ನವೆಂಬರ್ 1979

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಕನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ



ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ಸಂಪುಟ 4 ನವೆಂಬರ್ 1979 ಸಂಚಿಕೆ 5

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ
ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು
ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ
ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ

ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗೆ ಒಂದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಸ್ವಾಮಿ,

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಯ ಬಗೆಗೆ ಒಂದೆರಡು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಿಳಿಸಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಮನೋರೋಗವು ಪೂರ್ವಜನ್ಮದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಪಾಪದ ಫಲವಾಗಲೀ ಭೂತ-ಪ್ರೇತಗಳ ಕಾಟದಿಂದಾಗಲೀ ಅಲ್ಲ; ಅದು ಪರಿಸರ, ಕುಟುಂಬ, ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು, ವರ್ಣತಂತುಗಳ ದೋಷ ವಿಷಾನಿಲಗಳ ಸೇವನೆ ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಬರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್‌ರವರು ಸ್ವಸ್ವೋಕ್ತಿಗಳಿಂದ ವಿವರಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅದು ಸಾಯುವವರೆಗೆ ಕಾಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಅದನ್ನು ಸಕಾಲಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ; ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

ಶಿಲಾಯುಗದಿಂದ ಅಣುಯುಗದವರೆಗೆ ಗ್ರಂಥವು ಬರವಣಿಗೆಯ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ 'ಶಿಲೆಯಿಂದ ಸೆಲ್ಯೂಲಾಯ್ಡ್‌ವರೆಗೆ' ಮಾನವನ ಬುದ್ಧಿ ವಿಕಾಸವಾದಂತೆ ಹೇಗೆ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬಂತು ಎಂಬುದರ ಪೂರ್ಣ ವಿವರಣೆ ದೊರಕಿಸುತ್ತದೆ. ನೂರು ತುಂಬಿದ ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪ, ವಿಸ್ಮಯ ಗಣಿತ ಪ್ರಪಂಚ ಉತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳು. ಲೇಖಕರೆಲ್ಲರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು. ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮುದ್ರಣ ದೋಷಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಚಿಕ್ಕ ದೋಷಗಳೂ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ಕ್ಕೆ ಕಳಂಕವೆನಿಸಬಹುದು.

ಎಸ್. ಎನ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರಪ್ಪ
ಸಂತೇಬೆನ್ನೂರು ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧಕರು

ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ

ಮಾನ್ಯರೆ,

ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಅಪೇಕ್ಷೆಯಂತೆ ನೀವು 'ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ವಿಭಾಗ' ಆರಂಭಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಬಹಳ ಸಂತೋಷ. ಈ ನಡುವೆ ಎಚ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯ ಅವರ ಲೇಖನಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲವಲ್ಲ?

ಸಂಜಯ ಧನವಂತ
ರಾಜಾಜಿನಗರ

ಅಭಿಪ್ರಾಯ

ಸ್ವಾಮಿ,

ನಿಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಓದುಗರಿಗೆ ಮೆಚ್ಚಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಲಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳೂ ಹಿರಿಯ ಮತ್ತು ಕಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡಿ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಚಿತ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿ. ಮುಖಪುಟ ಆಕರ್ಷಕವಿರಲಿ.

ಎ. ಪ್ರಕಾಶ ಮತ್ತು ಬಳಗ
ಹೊಸದುರ್ಗ

ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ವಿಭಾಗ

ಮಾನ್ಯರೇ,

ಅಕ್ಟೋಬರ್ 79ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ 'ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ' ಪುಟವನ್ನು ನೋಡಿ ನನಗೆ ಬಹಳ ಸಂತೋಷವಾಯಿತು. ನಾನು ಕೇಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಈ ಮಾಹೆಯಿಂದ ಓದುಗರ ಅಪೇಕ್ಷೆಯಂತೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರುವ 'ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ವಿಭಾಗ'ದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳು.

ಇದರಿಂದ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಓದುವ ಅಭಿಮಾನಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಅನೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರಕಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗು ತಮಗೆ ತಿಳಿಯದಿರತಕ್ಕಂತ ಅನೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ನನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಬಿ. ಹೆಚ್. ವೆಂಕಟರಾಮಯ್ಯ
ಮುಳಬಾಗಲು

ಸಲಹೆ

ಮಾನ್ಯರೆ,

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಓದುಗರಾದ ನಮ್ಮ ಬಹುದಿನದ ಬೇಡಿಕೆಯೊಂದು ಈಡೇರಿದಂತಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆಯೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರಿಗೆ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವಂಥ ಜನಪ್ರಿಯ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿರಿ. ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಅನುಭವಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ವಿಷಯಗಳ ಹಿಂದೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ತಿಳಿದಾಗ ಆಗುವ ಅನುಭವ ನಿಜಕ್ಕೂ ಆಶ್ಚರ್ಯದಾಯಕ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಷಯಗಳ ಹಿಂದಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಓದುಗರಿಗೆ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಎಂದು ವಿನಂತಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.

ಚಂದ್ರಾದೇವಿ, ಚಾರುಮತಿ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಸುಳ್ಳು ಹೇಳುವ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣು

ಮಾನ್ಯರೆ,

ಕಣ್ಣು ಎಂದೂ ಸುಳ್ಳು ಹೇಳುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಎಲ್ಲರೂ ನಂಬಿರುವುದು ಸರಿಯಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ಕಣ್ಣೂ ಸಹ ಸುಳ್ಳು ಹೇಳುತ್ತದೆಂದು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ 'ಸುಳ್ಳು ಹೇಳುವ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣು' ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆ ಲೇಖಕರು ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದರೆ, ಕಣ್ಣು ಸುಳ್ಳು ಹೇಳುತ್ತದೆಂದು ನಂಬಬಹುದು. ಚಲನಚಿತ್ರವು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚಿತ್ರಮಾಲೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದೆವು, ಆದರೆ ಅದು ಸ್ಥಿರ ಚಿತ್ರಮಾಲೆ ಎಂದೂ ಅದು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಾಣಲು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣು ನೋಡುವ ರೀತಿ. ಇವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಶ್ರೀವತ್ಸ ಎಸ್. ವಟಿಯವರು ತುಂಬಾ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. ಇದರಂತೆ 'ಶಿಲೆಯಿಂದ ಸೆಲ್ಯೂಲಾಯ್ಡ್‌ವರೆಗೆ' ಎಂಬ ಲೇಖನವು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿ ಎಂಥವರಿಗೂ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತಹ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಆ ಲೇಖನದ ಲೇಖಕರಿಗೂ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು.

ಕೆ. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ
ಕೆ. ಆರ್. ಮಾಲತೇ
ನಾಗಮಂಗಲ

? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ

. . . .

ರವೀಂದ್ರ ಜೆ. ಟಿ.

ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿ

ಪರಕಾಯ ಪ್ರವೇಶ ಎಂದರೇನು ? ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಹೇಗೆ ? ಈಗ ಆ ಶಕ್ತಿ ಯಾರಿಗಾದರೂ ಇದೆಯೇ ? ಇದ್ದರೆ, ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಆ ಶಕ್ತಿ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿರುವ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಸಂಶಯ ನಿವಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೇ ?

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಒಂದು ದೇಹ, ಒಂದು ಆತ್ಮ ಇರುವುದು ಸರಿಯಷ್ಟೆ. ಒಬ್ಬರ ಆತ್ಮ ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ದೇಹವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದನ್ನೇ ಪರಕಾಯ ಪ್ರವೇಶ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಪರಕಾಯ–ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ದೇಹವನ್ನು, ಪ್ರವೇಶ–ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದು) ನಮ್ಮ ಕಥೆ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪ್ರಸ್ತಾಪವಿದೆ ; ಕಥಾನಾಯಕ ಸತ್ತ ರಾಜನ ದೇಹ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದು, ಸತ್ತ ಗಿಳಿ ಮತ್ತು ಕುದುರೆಗಳ ದೇಹ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಓಡಾಡುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ. ಆದರೆ ಇದು ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಕವಿ ಕಲ್ಪನೆ.

ಎಂ. ಎಸ್. ನೀರ್ಣಹಳ್ಳಿ

ನೀರ್ಣಹಳ್ಳಿ

'ಹುಚ್ಚು, ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಂತೆ ? ಕಾರಣವೇನು ? ಅದು ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ, ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಾರಿ, ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ನಿಜ. ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ ಲುನಾಟಿಕ್ (ಹುಚ್ಚ) ಪದ ಬಂದಿರುವುದೇ ಲುನಾ (ಚಂದ್ರ) ಎಂಬ ಪದದಿಂದ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಸಮುದ್ರದ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಕ್ಕೆ ಚಂದ್ರ ಕಾರಣವಾಗುವಂತೆ, ಮನಸ್ಸಿನ ಈ ಏರಿಳಿತಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಅರುಣ, 58, 325

ದೆವ್ವಗಳು ಇವೆಯೆಂದು ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವರ ವಾದ, ಇಲ್ಲವೆಂದು ಅನೇಕರ ವಾದ. ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಸಿಕ್ಕ ನನಗೆ ಒಂದೇ ವಾದವನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ತಾವು ಹೇಳಿದ ಹಾಗೆ ನನ್ನ ವಾದವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವೆ. ನಿಶ್ಚಿತವಾದ ಮತ್ತು ಸುಭದ್ರವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ತಿಳಿಸುವಿರಾ ? ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಯಂತೇ, ಜಗತ್ತಿನೆಲ್ಲೆಡೆ ವಿಚಾರವಾದಿಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ. ಸಂಶಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಯಿಲ್ಲದಂತೆ ದೆವ್ವಗಳು ಇವೆ ಎಂದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೆಂದಾಗಲೀ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಇತರರಿಗೆ ನಿರೂಪಿಸಲು ಇದುವರೆಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಈ ವಿಚಾರವಾಗಿ ವಾದವಿವಾದಗಳು ನಡೆದಿವೆ.

ಆದರೆ ಜನ ಹೇಳುವ ದೆವ್ವ–ಭೂತ ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಸುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ದೆವ್ವ ಬರುವುದು ಮಾತ್ರ, ಒಂದು ರೀತಿಯ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ ಎಂದು ರುಜುವಾತಾಗಿದೆ. ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದ, ಅನುಭವಿಸಲಾಗದ ಸಮಸ್ಯೆ–ಸಂಕಷ್ಟಗಳಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಿಲುಕಿದಾಗ, ಆತ ಈ ಮೂಲಕ ಪರಿಹಾರ ಪಡೆಯಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ. (ಪೂರಕವಾಗಿ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಯ 'ಮನೋರೋಗ : ಶಾಪವೇ ? ಭೂತದ ಆಟವೇ' ಈ ಲೇಖನವನ್ನು ಓದಿ).

ಪಿ. ಜಿ. ರಮೇಶ

ಮರಡಿಹಳ್ಳಿ

ನೀರು ತನ್ನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಾನೇ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಒಂದು ಎತ್ತರವಾದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ತಗ್ಗಾದ ಪ್ರದೇಶದ ಕಡೆಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಚೆಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲವೇಕೆ ?

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಕೇಂದ್ರಾಪಗಮನ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನೀರು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಕಡೆಗೆ ಚೆಲ್ಲಲಾರದು. ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳು ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರರ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲದ ಫಲವೆಂದು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಭೂಮಿಯು ಗುಂಡಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅದರ 'ಅಂಚು' ಎಂಬುದಿಲ್ಲ.

ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ ಸಿ. ಹೆಗಡೆ,

ಬಾಳೆಗಡ್ಡೆ

ಆಕಾಶವು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ?

ಭೂಮಿಯ ಹೊರಗೆ ವಾಯು ಮಂಡಲವು ಸುಮಾರು 500 ಮೈಲಿಗಳವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದ್ದು ಅದರ ಆಚೆಗೆ ಆಕಾಶವು ಅತಿ ವಿಶಾಲವಾದ ನಿರ್ವಾತ ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಆಕಾಶದ ಅಂಚಿಗೆ (ಇದ್ದಲ್ಲಿ?) ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಮಾನವನು ಗ್ರಹಿಸಲಾರನು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ, ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದಂತಹ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದ ನಕ್ಷತ್ರ ಒಂದರಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕು ನಮ್ಮನ್ನು ತಲುಪಲು ಸಾವಿರಾರು ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಾಗುತ್ತದೆ (ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 1,86,326 ಮೈಲಿಗಳು). ಅಂದ ಮೇಲೆ, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳು ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಹರಡಿವೆಯೋ ಅಳೆದವರಾರು ?

ಸಿ. ಎಸ್. ಶಾಂತ

ಜಗಟೂರ್

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳುವಂತೆ ಭಯವು ಒಂದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಿಜವೋ ಸುಳ್ಳೋ ? ಭಯವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ?

ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇದೇ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ 'ಭಯ' ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವಿದೆ. ದಯಮಾಡಿ ಓದಿ.

ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ

ನಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಗುಹೋಗುಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಗಳ ಹಿಂದೆ ಸರಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯಮವೊಂದು ಇರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಈ ವಿಷಯ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಾಗ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀರೇಕೆ ಬೆಂಕಿ ಆರಿಸುತ್ತದೆ ?

ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ನೀರು ಹಾಕಿದಾಗ ಉರಿ ಆರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿರುವ ಸಂಗತಿ. ಆದರೆ ಬೆಂಕಿ ಏಕೆ ಆರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಬರುವ ಉತ್ತರ 'ನೀರು ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಆರಿಸುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿದೆ' ಎಂಬುದು. ಆದರೆ ಆ ಗುಣ ಹೇಗೆ ನೀರಿಗೆ ಬಂದಿದೆ ? ಅದು ಹೇಗೆ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತದೆ. ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಂದ ಈಗ ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿಗೆ ಕಸರತ್ತು ಮಾಡಿಸೋಣ.

ನೀರು ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುವಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿದಾಗ (ಆ ಶಾಖದಿಂದ) ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೀಗೆ ಆವಿಯಾಗುವಾಗ ಮೊದಲು ನೀರು ಕುದಿಯುವ ಸ್ಥಿತಿ ತಲಪಿ, ನಂತರ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕುದಿಯಲು ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಶಾಖದ ಸುಮಾರು 7 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಅದು ಆವಿಯಾಗಲುಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಶಾಖವನ್ನು ನೀರು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಬೆಂಕಿಯ ಶಾಖವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಆವಿಯಾದ ನೀರು, ದ್ರವವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಸುತ್ತ ನೀರಿನ ಆವಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು, ಹೊರಗಿನಿಂದ ಹೊಸ ಗಾಳಿ ಬರದಂತೆ ತಡೆದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ (ವಸ್ತುವಿನ ದಹನಕ್ರಿಯೆ) ಉರಿ ಅರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನೀರಿನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಾಷ್ಪಗುಪ್ತೋಷ್ಣ, ಹಾಗೂ ಅವಕಾಶ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿ ನೀರಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಆರಿಸಬಲ್ಲ ಗುಣವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಆರಿಸಲಾಗದ ಬೆಂಕಿ !

ಇದೇನು ? ಮೇಲಿನ ವಿವರಣೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಬೆಂಕಿ ಆರಿಸಲು ಅದರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೇಳಿ, ಈಗ 'ಆರಿಸಲಾಗದ ಬೆಂಕಿ' ಎನ್ನುತ್ತೀರಿ ? ಎಂದು ಕೇಳಬೇಡಿ. ನೀರಲ್ಲದಿದ್ದರೆ 'ಮರಳು' ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಂಕಿ ನಿರೋಧಕಗಳಿಲ್ಲವೇ ? ಅಗ್ನಿಶಾಮಕದಳದವರಿದ್ದೇ ಇದ್ದಾರೆ ಆಪದ್ಬಾಂಧವರು ! ಎಂದು ಮೂಗೆಳೆಯ ಬೇಡಿ !!

'ಬೆಂಕಿ' ಎಂದರೆ ಅದೊಂದು ದಹನಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಸರಾಗವಾಗಿ ನಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಹೊಸಗಾಳಿ (ಆಮ್ಲಜನಕ) ಅಗತ್ಯ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಘಟಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಆವಿ. ಇವೆರಡೂ ದಹನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮಾರಕಗಳು. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತು (ಬೆಂಕಿ) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಆರಿಹೋಗಲಾರದೇಕೆ ? ಬೇರೆ ಯಾವ ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇರುವಾಗ, ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮಾರಕಗಳಾದ ನೀರಿನ ಆವಿ ಹಾಗೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲಗಳುಂಟಾದರೂ ಆ ಕ್ರಿಯೆ ಮುಂದುವರೆಯುವ ಕಾರಣವಾದರೂ ಏನು ? ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಉರಿದು ಈ ಘಟಕಗಳುಂಟಾದ ನಂತರ ಆರಿಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ? ಇನ್ನು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ನೀರನ್ನು ಸುರಿದರೂ, ಬೆಂಕಿ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರಲು ಅಥವಾ ನಂದಲು ವೇಳೆ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ 'ಆರಿಸಲಾಗದ ಬೆಂಕಿ'ಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಏನಿರಬಹುದು ?

ಇಲ್ಲಿ ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮಾರಕಗಳಾದ ಅನಿಲ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಆವಿ ಉಂಟಾದರೂ ಸಹ, ಅವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖದಿಂದ ವಿಕಸಿಸಿ ಹಗುರಾಗುತ್ತವೆ. ಆದಕಾರಣ ಅವು ಮೇಲೇರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಳವನ್ನಾಕ್ರಮಿಸಲು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಹೊಸಗಾಳಿ ನುಗ್ಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ (ದಹನಕ್ರಿಯೆ) ಬೆಂಕಿ ತನಗೆ ತಾನೇ ಆರಿಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಶಾವಿ

ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಆರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಊದುತ್ತೇವೆ ಅಲ್ಲವೇ ? ಹೀಗೆ ಊದುವುದರ ಕಾರಣ ಏನಿರಬಹುದು ? ಮೇಲೇರುತ್ತಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು ನಾವು ಊದಿದ ಗಾಳಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಹೊಸ ಗಾಳಿ ಬರುವುದು ತಪ್ಪಿ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಆರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅನಿಲಗಳ ಈ ವಿಕಸನ ಗುಣದಿಂದಲೇ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅನುಕೂಲವಾದ, ಎತ್ತರದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಕಿಂಡಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ನಾವು ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಉಸಿರಾಡಿದಾಗಲೂ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ನೀರಿನ ಆವಿ ಹಾಗೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ಬಿಸಿ ಉಸಿರು ವಾತಾವರಣದ ಅನಿಲಗಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿರುವ ವಾತಾಯನಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಜಾಗವನ್ನತಿಕ್ರಮಿಸಲು ಕೆಳಗೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಕಿಟಕಿಗಳಮೂಲಕ ಹೊಸಗಾಳಿ ಬರುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಶುದ್ಧವಾದ ಗಾಳಿ ದೊರಕಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದು.

ಸೂಜಿ ಚುಚ್ಚಿದರೆ ನೋವಾಗುವುದೇಕೆ ?

ಸೂಜಿಯೇನು ? ಜೋರಾಗಿ ಯಾವುದು ಚುಚ್ಚಿದರೂ ನೋವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ತುದಿ ಚೂಪಾಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು, ಅಗಲವಾಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಚುಚ್ಚಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ನೋವುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಈಗ ಸೂಜಿಯನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಸೂಜಿ ಕಡೆಯಿಂದ ಚುಚ್ಚುವ ನೋವಿಗೂ, ಅದರ

(135ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿರಿ)

ಇಗೋ ಬರಲಿದೆ! ಸಂಯೋಜಿತ ಆಹಾರ!!

ಕೆ. ವಿ. ಘನಶ್ಯಾಮ

ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹಾಹಾಕಾರ ಕೇಳುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು, ಕೃತಕ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಎಷ್ಟೆಷ್ಟೋ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕೃತಕ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ ಹಂತ ಮುಟ್ಟಿದರೆ ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಸಮಸ್ಯೆ ನೀಗಬಹುದೋ ಏನೋ ?

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಬಹು ವಿಷಾದದ,ಅಷ್ಟೇ ಗಂಭೀರವಾದ ಸಮಸ್ಯೆ. ಈ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವುದೇ ಪ್ರಯಾಸವಾಗಿರುವಾಗ ಅವರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಹಾರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಸಾರಜನಕವಿದೆಯೇ, ರೋಗವನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಜೀವಸತ್ವವಿದೆಯೇ ಎಂದು ಯೋಚಿಸಲೂ ಅವರಿಗೆ ವ್ಯವಧಾನವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ. ಇವೆರಡರಿಂದಲೂ ಆಹಾರ ಪಡೆಯಲು ನಾವು ಬಹಳಕಾಲ ಕಾಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಬೇಸತ್ತ ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೃತಕ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯತ್ತ ತಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿ ಹೊರಳಿಸಿದರು. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಈಗೀಗ ಸಾಕಷ್ಟು ಯಶಸ್ಸನ್ನು ತಂದುಕೊಡುತ್ತಿವೆ.

ಮಾನವನ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ, ಕೊಬ್ಬು, ಸಸಾರಜನಕ. ಜೀವಸತ್ವ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳಿರಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಅಲ್ಲದೆ ಅಷ್ಟೇ ಕೊರತೆಯಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ ಸಸಾರಜನಕ, ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಜೀವಸತ್ವಗಳು. ಈ ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜಿಸಲು ಹಲವು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಕೃತಕ ಹಾಲು

ಹಾಲು ಅತಿಮುಖ್ಯ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಹಾಲಿನ ಪೂರೈಕೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಇದೊಂದು ದ್ರವವಾದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು ಬಹು ಪ್ರಯಾಸದ ಕೆಲಸ. ಅಲ್ಲದೆ ಹಾಲನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ತಲೆ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈಗ ಹಾಲನ್ನು ಹೋಲುವ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಂತಹ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ಎಂದರೆ ತೆಂಗಿನೆಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಮೇದಸ್ಸು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಗ್ಲಿಸರೈಡ್‌ಗಳನ್ನೂ, ಬಣ್ಣಕ್ಕಾಗಿ ಕೆರೋಟೀನನ್ನೂ, ಸತ್ವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಎ ಮತ್ತು ಡಿ ಜೀವಸತ್ವಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಇದನ್ನು 'ಪಾಶ್ಚೀಕರಣ'ಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿ 'ಕಲಾಯ್ಡ್'ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುತ್ತಾರೆ.

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಫ್ರ್ಯಾಂಕ್‌ಲಿನ್‌ಎಂಬುವವರು ಈಚೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಎಲೆಕೋಸು, ಬಟಾಣಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ನೀರಿನ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಗಂಜಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯ ಜನ್ಯ ಕೊಬ್ಬು. ಸಕ್ಕರೆ, ಬಣ್ಣ. ಜೀವಸತ್ವ ಇವುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಕಿ ಕಲಾಯ್ಡ್ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಾದ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಅಥವಾ ಕೃತಕ ಹಾಲು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಹಸುವಿನ ಹಾಲನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಷ್ಟೇ ಪೌಷ್ಟಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಅದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ ತಜ್ಞರ ಮತವಾಗಿದೆ.

ಕೃತಕ ಬೆಣ್ಣೆ

ಇಂದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿರುವ ಆಹಾರಾಂಶವೆಂದರೆ ಕೊಬ್ಬು. ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ ನಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸ್ವಾದಯುಕ್ತ ರುಚಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಹೋಲುವ ಅನೇಕ ಕೃತಕ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗರಿನ್ ಅಥವಾ ಕೃತಕ ಬೆಣ್ಣೆ ಮೊದಲನೆಯದು. ಇದು ಮೊದಲು ತಯಾರಾದದ್ದು 100 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದಾದರೂ ಇಂದಿಗೂ ಅದು ತನ್ನ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ.

19ನೇ ಶತಮಾನದ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪರ್ಶಿಯಾ ದೇಶಗಳ ಯುದ್ಧ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಣ್ಣೆಯ ಬೆಲೆ ಗಗನಕ್ಕೇರಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ಅದು ಅಷ್ಟೇ ದುರ್ಲಭವೂ ಆಯಿತು. ಆಗ ಮೂರನೇ ನೆಪೋಲಿಯನ್ 'ಯಾರು ಬಡಜನರಿಗೂ ಎಟಕುವಂತಹ, ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ, ಬಹಳ ಕಾಲ ಕೆಡದಂತೆ ಇಡಬಲ್ಲ, ಬೆಣ್ಣೆಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೋ ಅವರಿಗೆ ಬಹುಮಾನ ಕೊಡುವುದಾಗಿ, ಘೋಶಿಸಿದ. ಈ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಕೃತಕ ಬೆಣ್ಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ 'ಮಾರ್ಗರಿನ್' ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಬಹುಮಾನ ಗೆದ್ದವನು ಮೆಗೆ ಮಾರಿಸ್. ಇಂದು ಮಾರ್ಗರಿನ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮೀನೆಣ್ಣೆಯವರೆಗೆ ಹತ್ತಾರು ಬಗೆಯ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಮಾರ್ಗರಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶೇ. 80 ರಷ್ಟು ಕೊಬ್ಬು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ಕೆಡದಂತೆ ಇಡಬಹುದು. ಬೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಗ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು

ಬಹಳ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಈ ಮಾರ್ಗರಿನ್‌ಗೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ತಯಾರಾದ ಸುಗಂಧ, ಬಣ್ಣ, ಹಾಗೂ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಗುಣವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರುವರಲ್ಲದೆ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಡಿ' ಜೀವಸತ್ವಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ ಅದರ ಸತ್ವವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೇವಿಸಿದರೆ ಬೊಜ್ಜು ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಯಾವಾಗಲೂ ಯೋಚಿಸುವವರಿಗೆ ಶೇ. 40ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶವಿರುವ ನವೀನ ಮಾರ್ಗರಿನ್ ಕೂಡ ತಯಾರಾಗಿದೆ.

ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನರು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಂದ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನ ಇಂಗಾಲದ ಜಲಜನಕವನ್ನು ವೇಗವರ್ಧಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮೇದಾಮ್ಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಗ್ಲಿಸೆರಾಲ್ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಗಿಸಿದರೆ ಕೃತಕ ಕೊಬ್ಬು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಯುದ್ಧಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಈ ವಿಧಾನ ಒದಗಿಸಿತಾದರೂ ತಯಾರಿಕಾ ವೆಚ್ಚ ಜಾಸ್ತಿ ಎಂದು ಯುದ್ಧಾನಂತರ ಇದನ್ನು ಕೈಬಿಡಲಾಯಿತು.

ಜಲಜನಕೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹಲವು ವಿವಿಧ ಕೊಬ್ಬಿನ ತಯಾರಿಕೆಗಳು ಇಂದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ವನಸ್ಪತಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಮೊದಲು ಎಲ್ಲಾ ಮೇದಾಮ್ಲವನ್ನೂ ಸಂತೃಪ್ತವಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸ್ವಲ್ಪಭಾಗ ಮೇದಾಮ್ಲವನ್ನು ಜಲಜನಕೀಕರಣಕ್ಕೊಳಪಡಿಸದೇ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅದು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಲೆಸ್ಟೆರಾಲ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರವೇ ಇಂದು ವನಸ್ಪತಿಗೆ ಎಳ್ಳೆಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬೆರೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೃತಕ ಮಾಂಸ

ಜೀವ ಸತ್ವದ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ 40 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದು. ಜೀವಸತ್ವ ಬಿ ಅನ್ನು ಬ್ರೆಡ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಿಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಡಿ' ಜೀವಸತ್ವವನ್ನು ವನಸ್ಪತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಡಬ್ಬಗಳಿಗೆ ತುಂಬುವಾಗ ಅದರ 'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ವ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿದ ಅಸ್ಕಾರ್ಬಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಈ ನಷ್ಟವನ್ನು ತುಂಬುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವಿದ್ದೇವೆ.

ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಮತ್ತು ಅಷ್ಟೇ ಕೊರತೆಯಾಗಿರುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಸಸಾರಜನಕ. ಇದು ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಹೊರ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಹಲವು ಸಸಾರಜನಕಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಕಿಣ್ವಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಾಂಸದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಸಾರಜನಕವಿರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಸಸಾರಜನಕದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಾದ 'ಲೈಸೀನ್' ಮತ್ತು 'ಮೈಥಿಯೋನಿನ್' ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ, ಪೋಷಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಕಾಲ ಕಾಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತುಂಬಲು ಕೃತಕ ಮಾಂಸವನ್ನೇಕೆ ತಯಾರಿಸಬಾರದು? ಎಂಬ ಆಲೋಚನೆ ಹಲವು ಸಂಶೋಧಕರ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆ.

ಉಣ್ಣೆ ಒಂದು ಸಸಾರಜನಕ. ಆದರೆ ಇದು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಣ್ಣೆಗೆ ಬರಗಾಲವಿತ್ತು. ಉಣ್ಣೆಯ ಎಳೆಗಳನ್ನು ರಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಎಳೆಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣ ಕಾರ್ಯ ಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಇದ್ದ ಒಂದೇ ವಿಧಾನ ಅದರ 'ರುಚಿ'ಯನ್ನು ನೋಡುವುದು. ಈ ರೀತಿ ರುಚಿ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ ಬಾಯರ್‌ನಿಗೆ ಒಂದು ಯೋಚನೆ ಹೊಳೆಯಿತು. 'ಸಸಾರಜನಕವಾದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದರೆ ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೇ?' ಯೋಚನೆ ಬಂದದ್ದೇ ತಡ ಬಾಯರ್ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತನಾದ. ಮಾಂಸವನ್ನು ಹೋಲುವ ಮೊದಲ ಸಸಾರಜನಕ ತಯಾರಿಕೆ 1949 ರಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಕಂಡಿತು. 1954 ರಲ್ಲಿ ಬಾಯರ್ ಇದರ ಸ್ವಾಮ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡ.

ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸೋಯಾಬೀನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಎಳೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಆಮ್ಲದ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಸಸಾರಜನಕ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹುರಿಯರೂಪದಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸಿ 4–5 ಪಟ್ಟು ಎಳೆದು ಹೊಳಪು ಬರುವಂತೆಯೂ, ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿಯೂ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಹಲವು 'ರೋಲರ್'ಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಕೊಬ್ಬು, ಬಣ್ಣ, ವಾಸನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತ, ಆಹಾರ ಸತ್ವ ಇವುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ತೊಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಇದನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ, ಬೇಕಾದ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಡಬ್ಬಗಳಿಗೆ ತುಂಬು

ವರ್ದಿಂಗ್‌ಟನ್ ಆಹಾರೋದ್ಯಮದವರು ಮಾಂಸವನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೃತಕ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ತಿಂದ 'ಹಾಲ್ ಹೆಲ್ಮನ್' ಈ ರೀತಿ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ, "ಅದು ನನ್ನ ಬಾಯಲ್ಲಿ ನೀರೂರಿಸದಿದ್ದರೂ, ಅದರ ಹೊರ ರಚನೆ, ಬಣ್ಣ, ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ರುಚಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಅದು ಹಂದಿ ಅಥವಾ ಹಸುವಿನ ಮಾಂಸವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿತ್ತು". ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಾಂಸದಲ್ಲಿ ದಾರದ ರೂಪದ ಸಸಾರಜನಕದ ಎಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಲೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬು ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಸಾರಜನಕದ ಅನೇಕ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದಾದ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ. ಈ ಸಸಾರಜನಕದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೃತಕ ಮಾಂಸದ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಒಂದು ರೂಪ ಕೊಟ್ಟವನು ಬಾಯರ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ.

ತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೀನು, ಹಂದಿ, ಹಸು, ಕುರಿ, ಕೋಳಿ ಹೀಗೆ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಮಾಂಸವನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೃತಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇಂದು ತಯಾರಾಗಿವೆ.

ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನಿಂದ ಸಸಾರಜನಕ

ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳು ಇಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನಿಂದ ಸಸಾರಜನಕ ತಯಾರಿಸುವುದು.

ಸಸ್ಯ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಸಂಯುಕ್ತವೆಂದರೆ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್. ಕಾಗದದ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ವ್ಯರ್ಥ ವಸ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹಲವು ಕಿಣ್ವಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಯ ದ್ರಾವಣವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಇದನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಂಡು ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 60 ರಷ್ಟು ಸಸಾರಜನಕದ ಅಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಾದ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೆಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಏನಾದರೂ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವಿದೆಯೇ ಎಂದು ಕಾಯ್ದು ನೋಡಬೇಕು. ಆದರೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ದಿನ ಈಗ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿನಿಂದ ಸಸಾರಜನಕ ತಯಾರಿಕೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂದೇಹವೂ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದು ತಜ್ಞರ ಮತ.

ಮೊದಮೊದಲು ತಯಾರಿಸಿದ ಕೃತಕ ಮಾಂಸದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಕೊಬ್ಬು ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದ ಮನುಷ್ಯನ ಮೆದುಳಿನಮೇಲೆ ಹಲವು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುವುದೆಂದು ಸ್ಥಿರಪಡಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಜೊತೆ ಜೀವಸತ್ವ, ಕೊಬ್ಬು ಇವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪರಿಪೂರ್ಣ ಆಹಾರ

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಜನ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾದ ಬಣ್ಣ, ಒಳ್ಳೆಯ ವಾಸನೆ ಇರಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಜೀರ್ಣವಾಗಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದಮೇಲೆ ಯಾವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವೂ ಆಗಬಾರದು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಗಳನ್ನೂ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುವಂತಹ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಇಂದು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಿಂದ ಹೊರಬಂದಿವೆ.

ಸಂಯೋಜಿತ ಆಹಾರದ ಇನ್ನೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆಹಾರದ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಯಾವ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಾದರೂ ಹೊಂದಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಧುಮೇಹವಿರುವವರಿಗೆ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಸ್ಯಾಕರಿನ್ ಆಗಲಿ ಸೈಕ್ಲಮೇಟ್‌ಗಳನ್ನಾಗಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಸ್ಥೂಲ ದೇಹಿಗಳ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ, ಅಮೆರಿಕ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಇದೇ ತೀವ್ರ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಆಹಾರಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀಗಬಹುದಲ್ಲದೆ ಬಡ ಜನರಿಗೂ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಸಿಗುವಂತಾಗಬಹುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ

(132ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ತಲೆ ಅಂದರೆ, ದಾರ ಪೋಣಿಸುವ ಕಡೆಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ನೋವಿಗೂ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿ.

ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ. ಸೂಜಿ, ಬಟ್ಟೆ, ದಪ್ಪ ರಟ್ಟು ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಲ್ಲದು. ಒಂದಂಗುಲ ಮೊಳೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದನ್ನು ಸೂಜಿಯನ್ನು ಅಮುಕಿದಷ್ಟೇ ಬಲದಿಂದ ಅಮುಕಿ ನೋಡಿ. ಸೂಜಿಗಿಂತ ದಪ್ಪದಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅದರ ತಲೆಗೆ 'ಭೇದನೆ' ಬರಲಾರದು. ಏಕೆ ?

ಇಲ್ಲಿ 'ಬಲ' ಕ್ಕಿಂತ ಒತ್ತಡದ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದೇ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ್ದರೂ ಸಹ, ಸೂಜಿಯ ತುದಿಯು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಬಲವೆಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಭೇಧಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಲ್ಲದು. ಸೂಜಿಗಿಂತ ಮೊಳೆಯ ತಲೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೆಚ್ಚಾದುದರಿಂದ 'ಒಂದೇ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ್ದರೂ ಸಹ ಬಲ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗದೆ ಅಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಮೇಲೂ ಚದುರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಾಗಿ ಭೇಧಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲಾರದು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಸುಮಾರು ಎಂಟು ಟನ್ ತೂಕವಿದ್ದರೂ ಉತ್ತಿರುವ ಹೊಲದಲ್ಲಿ (ಮೆದುವಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ) ಹೂತುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅದು ಚದುರ ಸೆಂ.ಮಿ.ಗೆ ಕೇವಲ 600 ಗ್ರಾಂ. ಒತ್ತಡವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಂಡಾಗಿರುವ (ತುದಿ ಅಗಲವಾಗಿರುವ) ಚಾಕುವಿಗಿಂತಲೂ ತುದಿ ಚೂಪಾಗಿರುವ ಚಾಕು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬಲ್ಲದು. ಇದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದು ಬಂದಿರುವ ಅನುಭವ ಅಲ್ಲವೇ ?

ಭೂಗತ ದವಾಖಾನೆ

ಮಾಸ್ಕೊ ಸಮೀಪದ ತೆರ್ನೋಪೋಲ್ ಬಳಿ ಇರುವ ಓರ್ಶೂನರ್ಯ ಗುಹೆಯಲ್ಲಿ ಗುಹಾಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾದ ಡಾ॥ ವ್ಲದಿಮಿರ್ ಗೋರ್ಬೆಂಕೊ ಮತ್ತು ಇಗೋರ್ ಕುರ್ನಾತ್ ಅವರುಗಳು 30 ಮೀಟರುಗಳ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಕಾಲವನ್ನು ಕಳೆದರು. ಇದರಿಂದ ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ ಅಂಗಗಳ ಕಾಹಿಲೆಗಳನ್ನು, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಒಳಚರ್ಮದ ಊತ, ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ ಮುಂತಾದ ಕಾಹಿಲೆಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಸೋವಿಯತ್ ದೇಶದ ಉಪ್ಪಿನ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಭೂಗತ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಕಾರ್ಯಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

ಭಾಸ್ಕರ

ಮಯೂರ ಎಂ. ಶಣೈ

ಭಾಸ್ಕರ ಭಾರತದ ಎರಡನೆಯ ಉಪಗ್ರಹ. ಈ ಉಪಗ್ರಹದ ಬಗೆಗೆ ಈ ಲೇಖನ. ಭಾರತದ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವುದು ಈ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉದ್ದೇಶ ಎಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹ ಆರ್ಯಭಟ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಭಾಸ್ಕರನಿಂದ ನಡೆಸಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಮುಖ್ಯ ಅಧ್ಯಯನದ ಸಾಧನವಾದ ಟೆಲಿವಿಷನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಾರಣಾಂತರಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸದಂತಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗದ ಬಗೆಗೆ ಸವಾಲು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ದೇಶವೊಂದು ಇಂಥ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಗೆ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಖರ್ಚು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದರ ಪ್ರಯೋಜನದ ಬಗೆಗೆ ಯಾರಾದರೂ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆತ್ತಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೇ ಉತ್ತರ ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

ರಷ್ಯಾದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಾಹನ ನಿಲ್ದಾಣ (ಕಾಸ್ಮೊಡ್ರಾಮ್) ದಿಂದ ಇದೇ ಜೂನ್ ಏಳರ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಯ (ಭಾರತೀಯ ಕಾಲಮಾನ) ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಎರಡನೆಯ ಉಪಗ್ರಹ–'ಭಾಸ್ಕರ'ವನ್ನು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಸೋವಿಯತ್‌ನ ಮಾತೃನೌಕೆ ಕಳಿಸಿತು.

ಇದಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ 19, ಏಪ್ರಿಲ್ 1975 ರಂದು ಭಾರತದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಉಪಗ್ರಹ 'ಆರ್ಯಭಟ'ವನ್ನು ಹಾರಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಅದರ ಆಯುಷ್ಯ ಆರು ತಿಂಗಳು ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದ್ದರೂ, ಅದು ಈಗಲೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಯಭಟ ಉಪಗ್ರಹದ ತೂಕ ಮುನ್ನೂರ ಅರವತ್ತು ಕೆ.ಜಿ.ಗಳು. ಆದರೆ ಭಾಸ್ಕರನ ತೂಕ 444 ಕೆ.ಜಿ. ಆರ್ಯಭಟನಿಗಿಂತ ಭಾಸ್ಕರನ ಆಯುಷ್ಯ ಹೆಚ್ಚು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಆರ್ಯಭಟನಿಗಿಂತ ಭಾಸ್ಕರನ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳೂ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು, ಬಹಳ ನಾಜೂಕು.

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಸೋವಿಯತ್ ರಷ್ಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಾತುರದಿಂದ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ಷಣ ಅದು. ಸೋವಿಯತ್ ರಷ್ಯಾದ ಎರಡು ಹಂತದ ದ್ರವ ಇಂಧನ ರಾಕೆಟ್, ಭಾರತದ ಭಾಸ್ಕರನನ್ನು ಮೆಲ್ಲನೆ ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ದಿಗಂತದತ್ತ ಹಾರಿತು. ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾದ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಭಾಸ್ಕರ ಮಾತೃನೌಕೆಯಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಕೆಲವೇ ಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಬಂಗಾಲ ಉಪಸಾಗರದ ಶ್ರೀಹರಿಕೋಟ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾಸ್ಕರನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆದರು.

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭಾಸ್ಕರನ ಪಯಣ 78ರ ಅಂತ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗಬೇಕಿತ್ತು. ಆದರೆ ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬರಲಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭಾಸ್ಕರನ ಪಯಣ ತಡವಾಯಿತು.

ಭಾಸ್ಕರನ ಜನ್ಮದ ಹಿಂದೆ ನೂರಾರು ಜನರ ಪ್ರತಿಭೆ ಮತ್ತು ಶ್ರಮ ಅಡಗಿದೆ. ಭಾಸ್ಕರನ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ 540 ಜನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಲ್ಪಿಗಳು ದುಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ತಯಾರಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಳ ಬೆಂಗಳೂರು. ಇಲ್ಲಿನ ಹಿಂದುಸ್ತಾನ್ ಏರೋನಾಟಿಕ್ಸ್, ಭಾರತ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್

ಭಾಸ್ಕರ ಯಾರು ?

ಭಾಸ್ಕರನೂ ಆರ್ಯಭಟನಂತೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇಬ್ಬರು ಭಾಸ್ಕರರಿದ್ದರು. ಆರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿದ್ದ ಪ್ರಥಮ ಭಾಸ್ಕರನ ಜನ್ಮಸ್ಥಳ, ಸ್ಪಷ್ಟಕಾಲ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಈತ 'ಮಹಾಭಾಸ್ಕರೀಯ,' 'ಲಘು ಭಾಸ್ಕರೀಯ' ಮತ್ತು 'ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಭಾಷ್ಯ' ಎಂಬ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಮೂರನೆಯದು ಆರ್ಯಭಟನ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆದ ಟೀಕಾಗ್ರಂಥ.

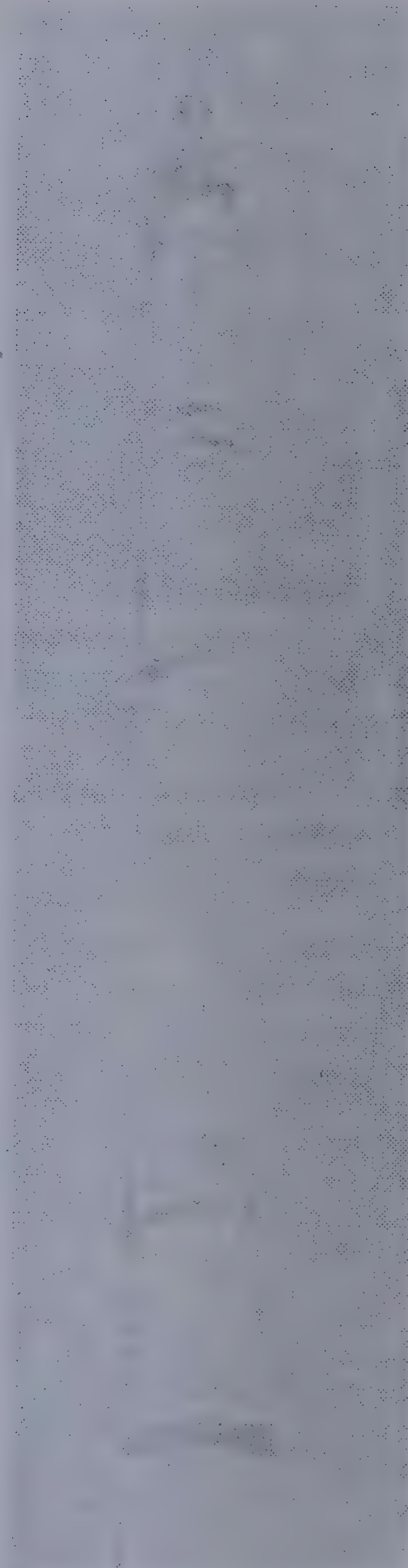
ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಭಾರತ ಹಾರಿಸಲಿರುವ ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ 'ಭಾಸ್ಕರ-2' ಸಹ ಒಂದು. ಕ್ರಿ.ಶ. 1114 ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ದ್ವಿತೀಯ ಭಾಸ್ಕರ ಕನ್ನಡಿಗ. ಇಂದಿನ ಬಿಜಾಪುರದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ಆತ 'ಬೀಜಗಣಿತ' 'ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿರೋಮಣಿ' 'ಲೀಲಾವತಿ' ಮೊದಲಾದ ಗ್ರಂಥಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಬರಹಗಳ ಲೇಖಕ.

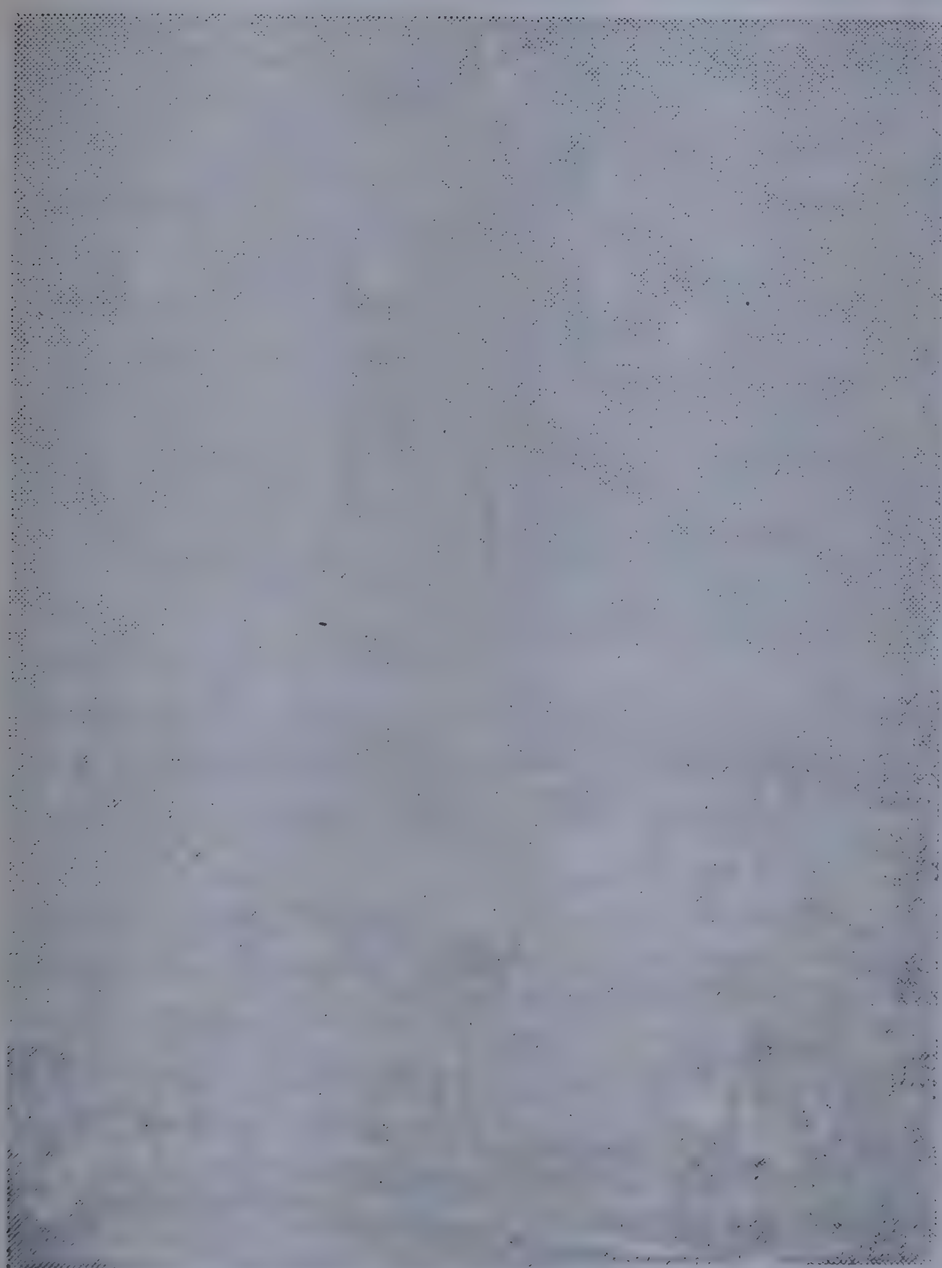


ಭಾಸ್ಕರ ಉಪಗ್ರಹ .

⇒

ಭಾರತದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವ 'ರೋಹಿಣಿ' ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಹಾರಿಸುವ ಭಾರತದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ರಾಕೆಟ್ ಎಸ್.ಎಲ್ ವಿ.—3





ಉಪಗ್ರಹದಿಂದ ಬರುವ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ವಿಕಿರಣ ಧ್ರುವ

ಕಂಟ್ರೋಲರೇಟ್ ಆಫ್ ಇನ್ಸ್ಪೆಕ್ಷನ್ ಅಂಡ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೈಮಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆ (ಎನ್. ಎ. ಎಲ್.), ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರ, ಹೆಗ್ಡೆ ಮತ್ತು ಗೋಲೆ, ಹಿಂದುಸ್ತಾನ್ ಮೆಷಿನ್ ಟೂಲ್ಸ್—ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಭಾಸ್ಕರನ ಆವಿಷ್ಕಾರ. ಅಹಮದಾಬಾದಿನ ಸ್ಪೇಸ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ಸೆಂಟರ್, ಶ್ರೀಹರಿ ಕೋಟದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೇಂದ್ರ, ವಿಕ್ರಂ ಸಾರಾಬಾಯ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಸೆಂಟರ್‌ಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಹತ್ತಾರು ಭಾರತೀಯ, ವಿದೇಶಿಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಭಾಸ್ಕರನಿಗಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿವೆ.

ಪ್ರಯೋಜನದ ಆಶಯ

ಭಾಸ್ಕರನ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳು ಅಪಾರ, ಅಮೂಲ್ಯ. ಜಲ ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ, ಅರಣ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಭಾಸ್ಕರನಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ. ಭಾಸ್ಕರನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳ ಟೆಲಿವಿಷನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯುಂಟು. ಎರಡು ಫ್ರೀಕ್ವೆನ್ಸಿಗಳ ಮೈಕ್ರೋವೇವ್ ರೇಡಿಯೋ ಮೀಟರ್ ನೆರವಿನಿಂದ ಸಾಗರಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಭಾಸ್ಕರನ ಮೂಲಕ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳು ಭಾಸ್ಕರನಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೌರಕೋಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಎಕ್ಸ್-ಕಿರಣ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಭಾಸ್ಕರನ ಮೂಲಕ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದ ಮೇಲೆ ಭಾಸ್ಕರ ಹಗಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ, ಅದರಲ್ಲಿನ ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಭಾರತವನ್ನು ದಾಟಿದನಂತರ ಅವು ಸ್ಥಗಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಭಾರತವನ್ನು ದಾಟುವಾಗ ಭಾಸ್ಕರ ವಾತಾವರಣ, ಅರಣ್ಯಗಳು, ಜಲಾವರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹಗಳು, ಮಂಜು, ಶಿಖರಾಗ್ರದ ಬರ್ಫ್‌ನ ವಿವರಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಭಾಸ್ಕರಾಂತರ್ಗತ ಎಕ್ಸ್-ಕಿರಣ ಪಿನ್‌ಹೋಲ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಎಕ್ಸ್-ಕಿರಣಗಳ ಹುಟ್ಟು-ಸಾವಿನ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಯಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಯಭಟ ಮತ್ತು ಭಾಸ್ಕರ–ಎರಡೂ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಿದ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಕೇಳಿದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಮೂಡಿದ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವ ಅಸಮಾಧಾನವೆಂದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ರಷ್ಯಾದಿಂದ ಹಾರಿಸಿದ್ದೇಕೆ? ನಮ್ಮ ದೇಶದಿಂದಲೇ ಹಾರಿಸಬಹುದಿತ್ತಲ್ಲಾ? ಎಂಬುದು.

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸರಳ. ಉತ್ತರ ಕ್ಲಿಷ್ಟ. ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವೆಚ್ಚದಂತೆಯೇ ಅದನ್ನು ಗಗನದತ್ತ ಸಾಗಿಸಲು ಆಗುವ ವೆಚ್ಚವೂ ಹೆಚ್ಚು. ಭಾಸ್ಕರನ ತಯಾರಿಕಾ ವೆಚ್ಚ ಆರೂವರೆ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳು. ಅದನ್ನು ಹಾರಿಸಲು ತಗಲಿದ ವೆಚ್ಚ ಸುಮಾರು ಆರು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳು. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಾಹನ ನಿರ್ಮಾಣಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಹೆಮ್ಮೆಯ ವಿಷಯ. ಈಗಾಗಲೇ ಮಾತೃ ನೌಕೆ (ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಒಯ್ದು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು, ತಾನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುವ ರಾಕೆಟ್) ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಸಿದ್ಧತೆ ನಡೆದಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಎಸ್. ಎಲ್. ವಿ. (ಸೆಟಲೈಟ್ ಲಾಂಚ್ ವೆಹಿಕಲ್) ಉಪಗ್ರಹ ಸ್ಥಾಪಕ ವಾಹನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 'ಎಸ್. ಎಲ್. ವಿ.-3' ಎಂಬ ಮಾತೃ ನೌಕೆಯನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು 'ರೋಹಿಣಿ' ಉಪಗ್ರಹ ಮಾಲಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದಾದ 'ರೋಹಿಣಿ-1'ನ್ನು ಇದನ್ನು ಆರ್.ಎಸ್. 1 ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ ರೋಹಿಣಿ ಸೆಟಲೈಟ್-1ನ್ನು ಗಗನಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸುತ್ತದೆ. ರೋಹಿಣಿಯನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಆ್ಯಪಲ್

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಉಪಗ್ರಹ ಕೇಂದ್ರದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಧನೆ-'ಆ್ಯಪಲ್'. ಇದು ಭಾರತದ ಮೂರನೆಯ ಉಪಗ್ರಹ. ಆದರೆ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹ. ಯೂರೋಪಿಯನ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಏಜನ್ಸಿಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಆ್ಯಪಲ್ ಉಪಗ್ರಹವು ಮೇ 40ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದಿಗಂತಯಾನ ಮಾಡಲಿದೆ. 630 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಗುವ

(152ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಭಾಸ್ಕರ ಒಂದು ಎಸ್.ಇ.ಓ. ಅಂದರೆ ಭೂವೀಕ್ಷಕ ಉಪಗ್ರಹ (ಸೆಟಲೈಟ್ ಫಾರ್ ಅರ್ತ್ ಅಬ್ಸರ್ವೇಷನ್). ಇದರ ತೂಕ 444 ಕೆ. ಜಿ. ಗಳು. ಎತ್ತರ 1.5 ಮೀಟರ್. 1.59 ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ಭಾಸ್ಕರನಿಗೆ ಇಪ್ಪತ್ತಾರು ಮುಖಗಳು. ಈ ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ ನೀಲವರ್ಣದ, ಸಿಲಿಕಾನ್‌ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸೌರಕೋಶಗಳು. ಇವು ಸೌರಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ನೇರವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಆ್ಯಂಪರ್–ಅವರ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ನಿಕ್ಕಲ್–ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಂನ ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿಯಿಂದ ಭಾಸ್ಕರ ಮರೆಯಾದಾಗ, ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಈ ಬ್ಯಾಟರಿ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಲು ಭಾಸ್ಕರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ 92.2 ನಿಮಿಷಗಳು.

ಹದಿನಾಲ್ಕು ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಇಪ್ಪತ್ತು ಸೋವಿಯತ್ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿ ಭಾಸ್ಕರನಿಗಾಗಿ ದುಡಿದಿವೆ.

ಭಾಸ್ಕರನ ಒಟ್ಟು ನಿರ್ಮಾಣ ವೆಚ್ಚ ಆರೂವರೆ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳು. ಇದನ್ನು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ನೀಡಿದೆ. ಆದರೆ ಭಾಸ್ಕರನನ್ನು ಗಗನಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಸೋವಿಯತ್ ರಷ್ಯಾ ಭರಿಸಿದೆ. ಇದು ಸುಮಾರು ಐದೂವರೆ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳು.

ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಎಷ್ಟು ಜ್ಞಾನ ನೀಡುತ್ತವೆ

ವಿ. ಕೆ. ಶ್ರೀನಿವಾಸಮೂರ್ತಿ ಮತ್ತು ನಾ. ಸೋಮೇಶ್ವರ

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಐದಿವೆ. ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ನಾಲಿಗೆ ಮತ್ತು ಚರ್ಮ. ಕ್ರಮವಾಗಿ ದರ್ಶನ, ಶ್ರವಣ, ಘ್ರಾಣ ರಸ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಇವು ನೀಡುತ್ತವೆ.

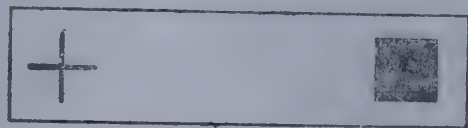
ಈ ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಶೇ. 100ರಷ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣು ನಮಗೆ ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಿವಿ ಕೇಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಇಂತಹ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಅನುದಿನದ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ, ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಎರಡೂ ಕಡೆಯಿರುವ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ದರ್ಶನ ಜ್ಞಾನ

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ, ಒಂದರಿಂದ ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತಿಳಿಯುವ ಶಕ್ತಿ ಇದು. ದರ್ಶನ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ ಮಿಕ್ಕ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗಿಂತ ಇದು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ದರ್ಶನ ಶಕ್ತಿ ಕಣ್ಣಿನ ಕಾರ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಕಣ್ಣನ್ನು ತೆರೆದಿರುವಾಗ, ಕಣ್ಣಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣು ನಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದಿರುತ್ತೇವೆ. ಆದರಿದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪ್ರದೇಶ, ಕಣ್ಣಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊರಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕುರುಡು ಚುಕ್ಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ನಾವು ಏನನ್ನೂ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಎರಡೂ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇವು ಇವೆ. ಇವು ಇರುವುದನ್ನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಚಿತ್ರ ಒಂದನ್ನು ಬಲಗಣ್ಣಿನ ಮುಂದೆ 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು '+' ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ತದೇಕವಾಗಿ ದೃಷ್ಟಿಸುತ್ತ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಣ್ಣಿನ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ. ಒಂದು



ಚಿತ್ರ 1

ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ '+' ಚಿಹ್ನೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಕರಿಯ ಚೌಕ ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಅದುಕುರುಡುಚುಕ್ಕೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದಕ್ಕೆ ತಂದರೆ ಚೌಕ ಮತ್ತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಎಡಗಣ್ಣಿನ ಕುರಡು ಚುಕ್ಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಬಲಗಣ್ಣನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತಲಕೆಳಗು ಮಾಡಿ '+' ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮನೆ ನೋಡುತ್ತ ಹಿಂದೆ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ ಮಾಡಿ. ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವ ಮತ್ತೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕುರುಡು ಚುಕ್ಕೆ 2 ಮಿ.ಮಿ. ಅಗಲಕ್ಕಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದರ ಕೋನ ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು



ಚಿತ್ರ 2

ದೂರ ನೋಡಿದಷ್ಟೂ ಇದರ ಕೋನ ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಒಂದು ಅಂಚೆ ಚೀಟಿ 25 ಸೆಂ. ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲೂ, ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಚೆಂಡು 1 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲೂ, ಒಂದು ಕುದುರೆ 25 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲೂ ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಣ ಕಾಲವಷ್ಟೆ ಹೀಗಾಗುವುದರಿಂದ ಈ ಕುರುಡು ಚುಕ್ಕೆಯ ಅನುಭವ ನಮಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನ ಮತ್ತೊಂದು ನ್ಯೂನತೆ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಈ ಸೋಮಾರಿತನ ನಮಗುಪಕಾರಿ. ಕಣ್ಣು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮಿದುಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸಿ, ಅದರ ಬಿಂಬವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ, ಅದರರ್ಥವನ್ನು ನಮಗೆ ತಿಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ 80 ಮಿಲಿ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಧಾನದ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಪಿಸ್ತೂಲಿನಿಂದ ಹಾರಿಸಿದ ಗುಂಡು ನಮಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಜಾದೂಗಾರ ಮಾಡುವ ಕೈ ಚಳಕವೂ ನಮಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನ ಮುಂದೆ ಒಂದು ಚಿತ್ರವನ್ನಿಟ್ಟು ತಕ್ಷಣ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದರೆ, ಅದರ ಬಿಂಬ ನಮ್ಮ ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಕೂಡಲೆ ಮರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸೆಕೆಂಡಿನ $\frac{1}{16}$ ರಷ್ಟು ಕಾಲ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಒಂದು ಕಾರಣದಿಂದ ನಾವು ಚಲನಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಒಂದರಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಹದಿನಾರು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರಕ್ಷೇಪಿಸಿದಾಗ ವಸ್ತು ನಿಜವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ನಮಗೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನಾವು ಚಲನಚಿತ್ರ, ದೂರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ಶ್ರವಣ ಜ್ಞಾನ

ಮಾನವನ ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿ ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆಯೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಬಹುದಲ್ಲವೆ ? ಮಾನವ 20 ರಿಂದ 20,000 ಆವರ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅತೀತ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಅವನು ಕೇಳಲಾರ. ಇವನ್ನು ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೇಳಬಲ್ಲವು !

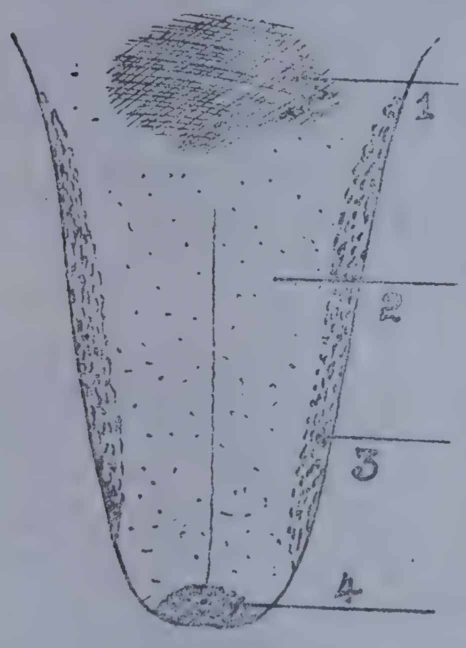
ಬಾವಲಿಯ ದೃಷ್ಟಿ ಹಗಲಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ, ಅದು ನಿಶಾಸಂಚಾರಿ. ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ

ಹಾರಾಡುವಾಗ ಅದು ಬಾಯಿಂದ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ಅವುಗಳ ಪಥದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ತಾಗಿ, ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಬಾವಲಿಗಳ ಕಿವಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಬಾವಲಿ ಅಡಚಣೆಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹಾರುತ್ತದೆ.

ಇಂದು 'ಶ್ವಾನ ಪೀಪಿ'ಗಳು ನಾಯಿಗಳನ್ನು ತರಪೇತು ಮಾಡಲು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಊದಿದಾಗ ಇವುಗಳಿಂದೇಳುವ ಅತೀತ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ನಾಯಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಕೇಳಬಲ್ಲವು. ಪೋಲೀಸರು ಈ ಪೀಪಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಳ್ಳರನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಕಲಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಜ್ಞಾನ

ಮೂಗಿನ ಘ್ರಾಣ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ನಾಲಿಗೆಯ ರಸನ ಶಕ್ತಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಈ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ತಿಳಿಸಲು ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ದ್ರವ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ನಮ್ಮ ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಮೂಗಿನ ಒಳಭಾಗ ದ್ರವ ಪೂರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ನಾಲಗೆಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ವಿವಿಧ ರಸನ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಚಿತ್ರ-3 : 1. ಕಹಿ 2. ಉಪ್ಪು 3. ಹುಳಿ 4. ಸಿಹಿ

ಮಾನವನಲ್ಲಿ ರಸನ ಜ್ಞಾನ ನಾಲಿಗೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಜಲ ಚರಗಳಲ್ಲಿ ರಸನ ಜ್ಞಾನ ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳಿಗೆ ರಸನೇಂದ್ರಿಯ ಕಾಲಿನ ಮೆತ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅವು ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತರೆ ಸಾಕು! ಅದರ ರುಚಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ!

ಸಿಹಿ, ಹುಳಿ, ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕಹಿ ರುಚಿಗಳ ಜ್ಞಾನ ನಮಗೆ ನಾಲಿಗೆಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ). ಇತರ ರುಚಿಗಳು ಈ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲ ರುಚಿಗಳ ಸಮ್ಮಿಶ್ರ.

ನಾವು ರುಚಿಗಳೆಂದು ತಿಳಿದಿರುವವು ಕೆಲವು ನಿಜವಾಗೂ ರುಚಿಗಳಲ್ಲ, ಕೇವಲ ವಾಸನೆಗಳು! ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ರುಚಿಗಳು ಸೇರಿದರೇ ಅದರ 'ಗಮ್ಮತ್ತು' ಅರಿವಾಗುವುದು. ಮೂಗು ಕಟ್ಟಿರುವಾಗ ಮಸಾಲೆದೋಸೆಯ ಮಜ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ರುಚಿ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆ ಎನಿಸುತ್ತದೆ.

ಘ್ರಾಣ ಮತ್ತು ರಸನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಕಣ್ಣು ಕಿವಿಗಳಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಲ್ಲ. ಕಣ್ಣು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಾಗುವ ಶೇ. 1 ರಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲುದಾದರೆ ಕಿವಿ ಶಬ್ದದಲ್ಲಾಗುವ ಶೇ. 10 ರಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲುದು! ಆದರೆ ನಾಲಿಗೆ ಮತ್ತು ಮೂಗು ರುಚಿ ಮತ್ತು ವಾಸನೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಶೇ. 30 ರಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರಬೇಕು. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಕಣ್ಣು ಮೂಲ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದುಂಟಾದ [ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ, ನೀಲಿ] 1,200 ವಿಧದ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲುದು. ಆದರೆ, ನಾಲಿಗೆ ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ರುಚಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲುದು.

ಕೆಲವರಿಗೆ ಹಲವು ರುಚಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆ: ಫೀನೈಲ್ ಥಯೋ ಕಾರ್ಬಮೈಡ್ ಶೇ. 30ರಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ರುಚಿಯಿರದ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದರೆ ಉಳಿದವರಿಗೆ ಅದು ಕಹಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅನುವಂಶಿಕತೆ ಕಾರಣ.

ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಘ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಲ್ಪ. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮೀಸಲಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ನಾವು ಸುಮಾರು 3,000 ವಿಧದ ವಾಸನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲೆವಾದರೂ ಅವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವಾಸನಾಶಕ್ತಿ ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ಮಿದುಳಿನ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ¼ ಭಾಗ ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಮೀಸಲು. ಅದು ತನ್ನ ಯಜಮಾನನ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರ ಬರುವ ವಾಸನಾದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಲ್ಲುದು! ಕಳ್ಳರನ್ನು ಅವರು ಧರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಅಥವ ಅವರು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವರ ದೇಹ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಇರಬಹುದಾದ ವಾಸನಾ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲುದು.

ಆರನೆಯ ಇಂದ್ರಿಯ

ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಈ ಐದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಅಂಗಗಳಲ್ಲದೆ ಆರನೆಯ ಇಂದ್ರಿಯ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿವೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಾವುಗಳ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತವರ್ಣಾತೀತ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಕೇಂದ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹಾವು ಇಲಿಗಳ ಮೈಯಿಂದ ಹೊರ ಬರುವ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ, ಕತ್ತಲಲ್ಲೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಬಲ್ಲುದು!

ಜೇನು ನೊಣಗಳನ್ನು ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಅವು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮರೆತು ಗಲಿಬಿಲಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಂತೆಯೇ ವಲಸೆ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಹಾದಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಭೂ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಶಕ್ತಿಯ ಸಹಾಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆಯೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಅವು ತಾವು ಹೊರಟ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಮೈಲುಗಳನ್ನು ಹಾರಿದರೂ, ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

❋

ಜೀವಿಸಿರಲು ನಮಗೆ ಅರ್ಧ ಹೃದಯ ಸಾಕು

ಮನುಷ್ಯನು ಜೀವಂತ ಇರಲು ಅವನ ಅರ್ಧ ಹೃದಯ ಮಾತ್ರ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೂ ಸಾಕು.

ಒಸಾಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧಕರ ತಂಡವೊಂದು ಹೃದಯ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ ಮಹಿಳೆಯೊಬ್ಬಳನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಗುರಿಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಈ ವಿಷಯ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿತು.

ಸೋಂಕು, ಗಾಯಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಸತ್ವದ ಕೊರತೆ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕುಂಠಿಸಬಲ್ಲವು. ಅವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ವಕ್ರೀಭವನದ ಏರುಪೇರು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಮತೋಲನೆಯ ವ್ಯತ್ಯಯ ದೃಷ್ಟಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನೂ ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸದಿದ್ದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಕಣ್ಣ ತೊಂದರೆಯನ್ನನುಭವಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆದರಿಂದ ಅವನು ತಲೆನೋವು, ನೀರ್ಗಣ್ಣು ಮತ್ತು ಆಯಾಸವನ್ನನುಭವಿಸುವನು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಕನ್ನಡಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಉರಿಗಣ್ಣ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ...ಬೆಳಕು ನೋವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅವರಿಗೆ ಏನನ್ನೂ ಕಾಣಿಸದ ಕತ್ತಲು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯನ್ನೂ ಮತ್ತು ಸಮಾಧಾನವನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತದೆ.

—ಡಿಯೋ ಕ್ರೈಸೊಸ್ಟೋಮ್

ಕಣ್ಣಿನ ರೋಗಗಳು

ಡಾ. ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಬಾರದೆ ಪರಿಸರ ಕಣ್ಣ ತೊಂದರೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಗುವಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದರ ದೃಷ್ಟಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಅಂತಹ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವ ಅವಕಾಶವನ್ನೊದಗಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಅಧ್ಯಯನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ನಿರತವಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳಕು ಅಗತ್ಯ. ಪ್ರಖರವಾದ ಬೆಳಕು ಬೇಡ. ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲವನ್ನು ಯೋಗ್ಯ ತೆರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಬೆಳಕು ನೇರವಾಗಿ ಕಣ್ಣ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಬಾರದು. ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲ ಎದುರಿಗಿರದೆ, ಅದು ಪಕ್ಕದಿಂದ ಅಥವಾ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಬರುತ್ತಿರಬೇಕು. ಅದು ಓದುವಾಗ ಬರೆಯುವಾಗ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ನಿರತವಾಗಿದ್ದಾಗ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿನ ಬೆಳಕು ಅದನ್ನು ಹೋಲಬೇಕು. ಗೋಡೆ ಮತ್ತು ಛಾವಣಿಗೆ ತೆಳುವಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವು ಬೆಳಕನ್ನು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಪಸರಿಸಬಲ್ಲವು.

ಕಣ್ಣು ಕುಟಿಕೆ

ರೆಪ್ಪೆಯ ಉರಿತವು, ರೆಪ್ಪೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನೋವಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಚಿಕ್ಕ ಗಂಟಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುವುದು. ಅದರೊಳಗೆ ಕೀವಿನ ಸಂಗ್ರಹವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶ ರೆಪ್ಪೆಕೂದಲ ಬೇರಿನ ಮತ್ತು ಬೆವರು ಗ್ರಂಥಿಯ ಉರಿತದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣು ಕುಟಿಕೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶ ಜೀವಾಣು ಸೋಂಕಿನ ವಿರುದ್ಧ ಸೆಣಸದ ಎಳೆಯರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಉರಿತದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿನ ರೆಪ್ಪೆಕೂದಲನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಈ ತೊಂದರೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೇವದ ಬಿಸಿ ಪೆಂಡಿಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣ ಮೇಲಿರಿಸುವುದರಿಂದ ಕೀವು ಮುಂದೆ ಸಾಗಿಬಂದು ಹೊರಹೋಗುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಗೀರುಗಾಯಮಾಡಿ ಕೀವು ಹೊರಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ದೈಹಿಕ ಸಂವರ್ಧನೆಯತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕು.

ಕೂಡ್ಪೆರೆಯುರಿತ

ಕೂಡ್ಪರೆಯುರಿತ, ಸೋಂಕು ಅಥವಾ ಒಗ್ಗದಿಕೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣವಾಗಿ ಗೋಚರವಾಗಬಹುದು. ಅದರಿಂದ ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪಗಾಗಿ, ದ್ರವ ಒಸರಿಬರುತ್ತದೆ. ಆ ಸ್ರವಿಕೆಯು ನೀರಿನಂತೆ ಇಲ್ಲವೆ ಕೀವಿನಂತಿರಬಹುದು. ರೆಪ್ಪೆಗಳು ಬಾತು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕು ಜೀವಾಣು ಅಥವಾ ವಿಷಾಣುಗಳಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಬಲ್ಲದು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಉಪ್ಪುನೀರು ಇಲ್ಲವೇ ಬಿಸಿನೀರಿನಿಂದ ಕಣ್ಣನ್ನು ತೊಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ದೂರಮಾಡಬಹುದು. ಆಂಟಿಬಯಾಟಿಕ್ ಮುಲಾಮಿನ ಲೇಪನದಿಂದ ಸೋಂಕನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಸ್ರವಿಕ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.

ಒಗ್ಗದಿಕೆಯ ನೀರಿನಂತೆ ಸ್ರವಿಕ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಪರಾಗಗಳ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟಾಗ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಮೀಪ್ಯದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದು. ಒಗ್ಗದಿಕೆಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ದೂರವಿರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಕಣ್ಣಲ್ಲಿ ಅಡ್ರಿನಾಲಿನ್ ದ್ರವವನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲವೇ ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರಾಯಿಡ್ ಮುಲಾಮನ್ನು ಲೇಪಿಸುವುದರಿಂದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ದೂರಮಾಡಬಹುದು.

ರವೆಗಣ್ಣು

ಇದು ಕಣ್ಣನ್ನರಿಯುವ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿ ಹರಡಿದ ಸೋಂಕು. ಅದು ದೃಷ್ಟಿಮಾಂದ್ಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಕುರುಡುತನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ. ಅದು ಅನೈರ್ಮಲ್ಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ವೈಯುಕ್ತಿಕ ಆರೋಗ್ಯದತ್ತ ಲಕ್ಷ್ಯ ಕೊಡದ ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅದು ಕೂಡ್ಪರೆ ಮತ್ತು ಕೋಡ್ಪರೆಯ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಸನ್ನಿವೇಶ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ರೋಗಿ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉರಿತವಾಗಿ ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗುತ್ತಾನೆ. ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡಲು ಅಸಮರ್ಥನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ದ್ರವರೂಪೀ ಕೀವು ಹರಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ದೃಷ್ಟಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ರೆಪ್ಪೆಗಳು ಬಾಯುತ್ತವೆ. ಕೂಡ್ಪರೆ ಮೃದುತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಹರಳು ಚೆಲ್ಲಿದಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಸೋಂಕನ್ನು ಸಲ್ಫಾನೇಮೈಡ್ ಅಥವಾ ಟೆಟ್ರಾಸೈಕ್ಲಿನ್ ಮುಲಾಮಿನ ಲೇಪನದಿಂದ ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು.

ಹತ್ತುಗಣ್ಣು

ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯು ಮುಂದಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿನ ಜಲದ್ರವದ ಒತ್ತಡ ಏರಿ, ಅದು ಅಕ್ಷಿಪಟ ಮತ್ತು ಚಕ್ಷುನರವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಕಣ್ಣು ಬಿಗಿತವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದು 40 ವರುಷ ವಯಸ್ಸಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅದರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕೈ ಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಅದು ಕುರುಡುತನದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸನಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಈ ಸನ್ನಿವೇಶ ಏಕಾಏಕಿಯಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸಿ, ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಬೆಳಕಿನ ಪರಿವೇಷವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ದೃಷ್ಟಿ ಮಸುಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವಿಶ್ರಾಂತ ದುಡಿತ, ಕಾತರತೆ ಮತ್ತು ಆಯಾಸ ಹೊಂದಿದಾಗಲೂ ಇಂತಹ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಗೋಚರಿಸಬಹುದು. ಕಣ್ಣು ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಸದಾ ಕಣ್ಣಲ್ಲಿ ಕೆರಳಿಕೆಯ ವೇದನೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಿಲ್ಲದೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪದೇ ಪದೇ ತನ್ನ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸತೊಡಗುತ್ತಾನೆ. ಒತ್ತಡದ ತೀವ್ರ ಏರಿಕೆಯಿಂದ ಕಣ್ಣೊಳಗೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತ ತಾಳಲಾರದಷ್ಟು ನೋವು ಉಂಟಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪಗಾಗಿ ದೃಷ್ಟಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರತಿ ಆಘಾತದಿಂದ ದೃಷ್ಟಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನೋವಿನ ಯಾವ ಲಕ್ಷಣವನ್ನೂ ತೋರ್ಪಡಿಸದೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕ ನೋಟದ ದೃಷ್ಟಿ ಕುಗ್ಗುವುದಲ್ಲದೆ ವಸ್ತುಗಳು ಮಸುಕಾಗಿ ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ.

ರೋಗದ ತೀವ್ರತರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕೂಡಲೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಪಡಿಸಬೇಕು. ಮತ್ತು ಏರಿದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ತಹಬಂದಿಗೆ ತರಬೇಕು. ಪೈಲೋಕಾರ್ಪಿನ್ ಹನಿಗಳನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಕಾರ್ಬಾನಿಕ್ ಅನ್‌ಹೈಡೇಸ್ ನಿರೋಧಕಗಳು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಇಳಿಸಬಲ್ಲವು. ಇದರಿಂದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ದೂರವಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಕೈಕೊಂಡು ಪಾಪೆಪೊರೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಹರಿದುಹೋಗಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತೆ ರಂಧ್ರವೊಂದನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಅದು ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಮರಳಿಸಬಲ್ಲದು.

ವಕ್ರೀಭವನದ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳು

ವಸ್ತುವೊಂದರಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಕಣ್ಣನೋಟದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದುಹೋಗಬೇಕು. ಅವು ಕೋಡ್ಪರೆ (ಕರಿಗುಡ್ಡೆ), ಜಲದ್ರವ, ಮಸೂರ ಮತ್ತು ಕಾಚದ್ರವದ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದು ಬೆಳಕನ್ನು ಅರಿಯಬಲ್ಲ ಅಕ್ಷಿಪಟದ ಮೇಲೆ ಬೀಳಬೇಕು. ಅಕ್ಷಿಪಟದಮೇಲೆ ಬಿಂಬ ಬಿದ್ದಾಗ ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರದ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರವನ್ನೂ ನಾವು ಪಡೆಯಬಲ್ಲೆವು.

ಬೆಳಕಿನ ರಶ್ಮಿಗಳು ಅಕ್ಷಿಪಟದಮೇಲೆ ಸಂಗಮಿಸದೆ ಇರಬಹುದು. ಆದರಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಂಬ ಮಸುಕಾಗುತ್ತದೆ ಆಳತೆಗೆ ಸರಿಯಾಗದ ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ವಕ್ರೀಭವನದ ವ್ಯತ್ಯಯವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು ಅದು ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯ ಉದ್ದಳತೆಯ (ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಗಿಡ್ಡ) ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಇಲ್ಲವೇ ಕೋಡ್ಪರೆ ಮತ್ತು ಮಸೂರದ ವಕ್ರೀಭವನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿನ ವಕ್ರತೆಯಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದು. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅದು ಜಲದ್ರವ ಮತ್ತು ಕಾಚದ್ರವದ ವಕ್ರೀಭವನ ಪ್ರಮಾಣದ ವ್ಯತ್ಯಯದಿಂದ ಇಲ್ಲವೇ ಮಸೂರದ ಪಲ್ಲಟದಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಈ ತೆರನಾದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಮಸೂರವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು. ಕನ್ನಡಕ ಕಣ್ಣಮುಂದೆ ಎರಡು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಅವು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಕೆಲವರು ಅಂಟು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬಯಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೋತಿ ಬಿಂದು

ಮಸೂರವು ವರ್ತುಲಾಕೃತಿಯ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಎಳೆಗಳನ್ನು ತೆಳುಹೊದಿಕೆಯಡಿ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. ಅದು ತನ್ನ ಪಾರದರ್ಶಕತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಮೋಡದಂತೆ ಮಸುಕಾಗಿ ಕಣ್ಣನೋಟಕ್ಕೆ ಭಂಗ ತರಬಲ್ಲದು.

ಮಸೂರದಲ್ಲಿನ ಎಳೆಗಳ ಅಸಮರ್ಪಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಅನಾಹಳಿಕೆಯು ಮಸೂರದ ಹೊಳಪನ್ನು ಕುಂದಿಸಿ ನಿಷ್ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವ್ಯತ್ಯಯವಿದ್ದಾಗ ಮೋತಿಬಿಂದು ಎಳೆವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಬಹುದು. ಉಳಿದೆಡೆ ಅದು 50 ವರುಷ ದಾಟಿದ ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆ ಪಾರಾಥೈರಾಯಿಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣತೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಮೋತಿಬಿಂದುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಬಲ್ಲವು.

ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಮುಂದೆ ನಿಶ್ಚಲತಾಣಗಳು ಕಾಣಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ವಕ್ರೀಭವನಕ್ಕುಂಟಾಗುವ ಅಡ್ಡಿಯಿಂದ ವಸ್ತುಗಳು ಎರಡೆರಡಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಚಿನಿಂದ ಮಸೂರವು ಮಸುಕಾಗತೊಡಗಿದರೆ ಅದು ಬಹುಕಾಲ ದೃಷ್ಟಿಯ ವ್ಯತ್ಯಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡದೇ ಇರಬಹುದು. ಮಸೂರದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮಸುಕು ತೋರಿಬರತೊಡಗಿದರೆ ಪಾಪೆಯು ಅಗಲಗೊಂಡು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಮಂಕಾದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ದೃಷ್ಟಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತ ಸಾಗುವುದರಿಂದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿ ಸೀಮಿತಗೊಂಡು, ಬೆಳಕನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿಯಬಲ್ಲವನಾಗುತ್ತಾನೆ.

ಮೋತಿ ಬಿಂದು ಬೇಗನೇ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಪಡಿಸಬೇಕು. ಮೋತಿಬಿಂದು ಪಕ್ವಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಮಸೂರವನ್ನೂ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

ಮೆಳ್ಳೆಗಣ್ಣು

ಕಣ್ಣುಗಳು ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗಮಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮೆಳ್ಳೆಗಣ್ಣು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ನಿಸ್ಸತ್ವದಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಆನುಷಂಗಿಕವಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದು.

ಸ್ನಾಯುಗಳ ನಿಸ್ಸತ್ವದಿಂದ ಮೆಳ್ಳೆಗಣ್ಣಾಗಿದ್ದಾಗ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಭಂಗವುಂಟಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳು ಎರಡೆರಡಾಗಿ ಕಾಣತೊಡಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಗೆ ವಾಲಿಸಿ ನೋಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಆನುಷಂಗಿಕವಾಗಿ ಮೆಳ್ಳೆಗಣ್ಣು ಉಂಟಾದ ಕಡೆ ಕಣ್ಣುಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ತಮ್ಮೆಲ್ಲ ಚಲನೆಯಲ್ಲೂ ಅಸಹಜ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸುತ್ತವೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ಎರಡೆರಡಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಸಮತೋಲನೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದರಿಂದ, ಎಳೆವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನೇತ್ರತಜ್ಞರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಪಡಬೇಕು.

ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣೆ

ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ

ಕುಯಿಲು ಮಾಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಒಣಗಿಸುವಿಕೆ

ಕುಯಿಲು ಮಾಡುವಾಗಿನಿಂದಲೇ ಬೀಜಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ, ಕುಯಿಲಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲೇ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗಬಹುದು.

ಕುಯಿಲು ಮಾಡುವಾಗ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು. ಧಾನ್ಯವು ಇನ್ನೂ ಬಲಿಯದೆ ಇದ್ದಾಗ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಸಸ್ಯದಿಂದ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕುಯಿಲು ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ತೇವಾಂಶ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂಥಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅದು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದಾಗ ಮೊಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸತ್ವ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಧಾನ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಲಿತು, ಕುಯಿಲು ನಿಧಾನವಾದರೆ, ಅದರಿಂದ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು (ಕಾಳುಗಳು ಉದುರುವುದರಿಂದ). ತೇವ ವಾತಾವರಣ ಇರುವುದಾದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಹಾಗೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯುಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಧಾನ್ಯದ ಸತ್ವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಬೀಜಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿತು ಕುಯಿಲಿಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಯಿತೆಂದರೆ. ಅವುಗಳ ತೇವಾಂಶವು ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಧಾನ್ಯಗಳ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕೃತಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಒಣಗಿಸಬೇಕೇ ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ವಾತಾವರಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೂರುಚೂರಾದ ಕಾಳುಗಳು, ಅರ್ಧ ಅಥವಾ ಕಾಲುಭಾಗದ ಕಾಳುಗಳು, ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟ ಕಾಳುಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಅವು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಾರ್ಲಿಗಿಂತ ಗೋಧಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯ ಅನಾನುಕೂಲತೆಗೊಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕುಯಿಲಿಗೆ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳೆಗಳು ವಾತಾವರಣದ ಅತಿ ರೇಕಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿ ಧಾನ್ಯ ಹಾಳಾಗುವುದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಕೃತಕ ರೀತಿಯ ಒಣಗಿಸುವಿಕೆ ಅಗತ್ಯ. ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಬೀಜಗಳಮೇಲೆ ಬಿಸಿಗಾಳಿಯನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಅವುಗಳ ತೇವವನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡುವಿಕೆ, ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಕುಯಿಲಿನನಂತರದ ಕೆಲಸವೆಂದರೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವುದು. ಅನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡುವುದು. ರೈತರಿಗೆ ಶುದ್ಧವಾದ, ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ. ಕಳೆರಹಿತವಾದ ಬೀಜಗಳು ದೊರೆಯಬೇಕಾದುದು ಆವಶ್ಯಕ. ಸುಮಾರು 48 ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೇ ಎರಡು ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಸೇರಿದರೆ, 25 ಕೆ. ಜಿ. ತೂಕದ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 500 ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಸೇರಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜಮೀನಿಗೆ ಹಾಕಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನೂ ಈ ಕಳೆಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಧಾನ್ಯದ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುವುದು ಸಹಜ. ಆದರೆ. ಈ ರೀತಿ ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬೀಜಗಳು ನಿಜವಾಗಿ ಪರಿಶುದ್ಧವಾಗಿ. ರೈತರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆ ಕೊಟ್ಟರೂ ರೈತರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಬಂದು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯುವುದು.

ಆಧುನಿಕ ಬೀಜ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಯಂತ್ರಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಆದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಳೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ, ತೂಕಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಲ್ಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣಗಳೂ ಜಾರಿಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ.

ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆಯುಳ್ಳ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೆಲವು ತರಕಾರಿ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌-ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದರಿಂದ ಬೀಜವು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಸತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ,ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪರಿಷ್ಕರಣ ಯಂತ್ರಗಳ ಆಯ್ಕೆ

ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಯಂತ್ರ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಕಾರಣ ಯಂತ್ರಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಜಾಗರೂಕತೆ ಇರಬೇಕು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿಯದ, ಹುಳುಗಳಿಂದ ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾದ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆರಿಸಲು 'ಗ್ರಾವಿಟಿ ಸೆಪರೇಟರ್' ಇರಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯ. ಮೇವು ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜಗಳ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗೆ 'ರೋಲ್ ಮಿಲ್' ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಒರಟಾದ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ (ಲುಸರ್ನ್)ಯ ಬೀಜಗಳ ಆಯ್ಕೆಗೆ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಅಳವಡಿಕೆಯುಳ್ಳ 'ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಸೆಪರೇಟರ್' ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ತರಕಾರಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಪೊಟ್ಟಣ (ಪ್ಯಾಕೆಟ್)ಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಮಾರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪೊಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ತುಂಬುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ ಬೀಜಗಳು ಗಾಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಲ್ಪಟ್ಟು, ತೇವಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸಿಲುಕಿ, ತೊಂದರೆಗೀಡಾಗುತ್ತವೆ. ತೇವಾಂಶ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಕೊಠಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪೊಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತುಂಬುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅನುಕೂಲಕರ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಉದ್ಯಮ ತ್ವರಿತ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಯಂತ್ರಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೆಲವಾದರೂ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕೆಂಬ ಆತುರದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಕಾ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ವಿವಿಧ ತೂಕ, ಅಗಲ, ದಪ್ಪವಾದ ಬೀಜಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವಿವಿಧ ಯಂತ್ರಗಳು ಇನ್ನೂ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೂ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನ್ಯಾಷನಲ್ ಸೀಡ್ಸ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್‌ನವರ ಸಲಹೆಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪಾಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಬೀಜ ಉದ್ಯಮದ ಏಳಿಗೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇಂಥಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳವರು, ತಯಾರಕರು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ❋

ಮನೋರಂಜಕ ವಿಜ್ಞಾನ

ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕದ ವಿಸ್ಮಯ

ನಿದ್ರಿಸುವ ವೈದ್ಯ

ಕೇಸೀ ವಾಸಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲವು ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ಆತ ನೀಡಿದ ರೋಗ ವಿವರಣೆ ಇಂದಿನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಜ್ಞಾನದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಅಸಹಜ ಹಾಗೂ ತಪ್ಪಾಗಿ ಕಂಡರೂ ಅವನ ಕಾಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತು ರೋಗಿಗೆ ಗುಣವಾದದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಅವನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅಸಾಧಾರಣವೆನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

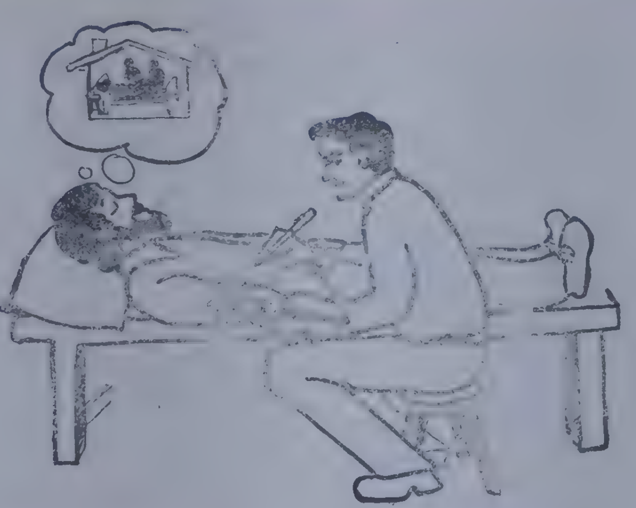
ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಓದಿ, ಕಲಿತು ಅನುಭವ ಪಡೆದ ತಜ್ಞವೈದ್ಯರು, ರೋಗಿಯನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದಮೇಲೂ ರೋಗದ ಸ್ವರೂಪ ಗೊತ್ತಾಗದೆ ತಿಣುಕಾಡುವಾಗ, ವೈದ್ಯಕೀಯದ ಗಂಧವೂ ಇಲ್ಲದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ಮಲಗಿ, ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ನೂರಾರು ಮೈಲುಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಇರುವ ರೋಗಿಯ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದುಕೊಂಡು, ರೋಗ ಎಂಥದು, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತಿದ್ದ! ಅದರಂತೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ನೂರಕ್ಕೆ ತೊಂಭತ್ತು ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಪವಾಡ ಸದೃಶ ಗುಣ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದುದು ಇಂದಿಗೂ ದೊಡ್ಡ ಕೌತುಕವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ.

1876 ರಲ್ಲಿ ಕೆಂಟುಕಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಎಡ್ಗರ್ ಕೇಸೀ ತರುಣನಾಗಿದ್ದಾಗ ತೀವ್ರ ಗಂಟಲ ಬೇನೆಯಿಂದ ಮಾತನಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಂಡ. ವೈದ್ಯರುಗಳ ಪ್ರಯತ್ನಗಳೆಲ್ಲಾ ವಿಫಲವಾಗಿ ಮೂಕನಾಗಿಯೇ ಉಳಿದ. ಹಲವು ತಿಂಗಳುಗಳನಂತರ ಒಬ್ಬ ಸಂಚಾರಿ ವಶೀಕರಣ ತಜ್ಞ ಕೇಸೀಯನ್ನು ನೋಡಿ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲು ಮುಂದೆ ಬಂದ. ಆದರೆ ವಶೀಕರಣದ ಪ್ರಭಾವ ಇರುವವರೆಗೆ ಕೇಸೀಗೆ ಮಾತನಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಬಂದು, ವಶೀಕರಣ ನಿಲ್ಲಿಸಿದತಕ್ಷಣ ಮತ್ತೆ ಮೂಕನಾಗುತ್ತಿದ್ದ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಲೇಯ್ನ್ ಎಂಬ ಹವ್ಯಾಸಿ ವಶೀಕರಣ ತಜ್ಞ, ವಶೀಕರಣದಿಂದ ಕೇಸೀಯನ್ನು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಒಯ್ದು, "ನಿನ್ನ ಧ್ವನಿಯನ್ನೇಕೆ ನೀನು ಕಳೆದುಕೊಂಡೆ? ಏನು ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಸರಿಹೋಗುತ್ತದೆ ಹೇಳು" ಎಂದು ಕೇಸೀಯನ್ನೇ ಕೇಳಿದ! ಕೇಸೀ ನೀಡಿದ ಉತ್ತರ ಅವನನ್ನು ದಂಗು ಬಡಿಸಿತು "ಹೌದು, ನಾವು ಶರೀರವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಮಾತನಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ನರದೌರ್ಬಲ್ಯತೆಯಿಂದ ಆದರ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಭಾಗಶಃ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಮಾನಸಿಕ ಕಾರಣದಿಂದ ಶಾರೀರಕ ನ್ಯೂನತೆಯುಂಟಾಗಿರುವ ದೃಷ್ಟಾಂತವಿದು. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ 'ಸಲಹೆ' ನೀಡಿ, ಈ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸಂಚಾರ ಜಾಸ್ತಿಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ನ್ಯೂನತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು." ಅದರಂತೆ ಲೇಯ್ನ್ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೇಸೀಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕೇಸೀಯ ಗಂಟಲಿನ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸತೊಡಗಿತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ ಕೇಸೀ ಮುಂದುವರೆದ: "ಈಗ ಎಲ್ಲವೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ. ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರ ಬರಲಿ ಎಂದು ಸಲಹೆ ಕೊಡು. ನಂತರ ಶರೀರ ಎಚ್ಚರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ". ಲೇಯ್ನ್ ಹಾಗೇ ಮಾಡಿದ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನನಂತರ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಎಚ್ಚೆತ್ತ ಕೇಸೀ ಸರಾಗವಾಗಿ ಮಾತನಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದ!

ಇಬ್ಬರಿಗೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವೋ ಆಶ್ಚರ್ಯ. ತನಗೇ ಮಾಡಿಕೊಂಡಂತೆ, ಇತರರ ಖಾಯಿಲೆಗಳನ್ನೂ ಅವನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲನೇ ಎಂದು ಲೇಯ್ನ್ ಚಿಂತಿಸಿದ. ಲೇಯ್ನ್‌ಗೆ ಆಗಾಗ್ಯೆ ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವು ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಸರಿ ಕೇಸೀಯನ್ನು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಒಯ್ದು ತನ್ನ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೇಳಿದ. ಅವನು ಹೇಳಿದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ನೋವು ಮಾಯವಾದದ್ದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಗ್ಗಿದ.

ಡಾ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ

ಇದರಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತನಾದ ಲೇಯ್ನ್, ಕೇಸೀಯ ಈ ವಿಶೇಷ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇತರರ ಖಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ವಾಸಿಮಾಡಲು ಬಳಸಬಾರದೇಕೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದ. ಆದರೆ



ಯಾವುದೇ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದ ಕೇಸೀ ಇದಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ತಾನು ತಪ್ಪಾಗಿ ಏನಾದರೂ ಹೇಳಿಬಿಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಬಿಟ್ಟರೆ ಏನು ಗತಿ ಎಂದು ಹಿಂಜರಿದ. ಆದರೆ ಲೇಯ್ನ್‌ನ ಒತ್ತಾಯಕ್ಕೆ ಮಣಿದು ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡ. ವೈದ್ಯರು ಕೈಬಿಟ್ಟ ಕೆಲವು ರೋಗಿಗಳ ಖಾಯಿಲೆಯ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದ. ಪವಾಡವೆಂಬಂತೆ ಅವರು ಗುಣಮುಖರಾದರು. ಕೇಸೀ ತನ್ನ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಆರೋಗ್ಯಪಠಣವೆಂದು ಕರೆದ.

ಕೇಸೀ ರೋಗಿಯ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ. ರೋಗಿಯ ಪ್ರವರವನ್ನಾಗಲೀ ತೊಂದರೆಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಕೇಳುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವನು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರೋಗಿ ತಾನು ತಿಳಿಸಿದ ವಿಳಾಸದ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಅಷ್ಟೆ. ಕೇಸೀ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿ ತಕ್ಷಣ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತಿದ್ದ. ಅವನ ಎದುರು ಕುಳಿತ ಲೇಯ್ನ್ ಪ್ರಶ್ನೆ ಹಾಕುವನು. "ನಿನ್ನ ಮುಂದೆ ರೋಗಿ... (ಹೆಸರು ಹೇಳುವನು) ಇದ್ದಾನೆ. ರೋಗಿಯ ವಿಳಾಸ ಇದು... ನೀನು ರೋಗಿಯ ಶರೀರವನ್ನು ನೋಡಿ, ಕೂಲಂಕುಶವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅದು ಈಗ ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ಹೇಳು. ಆ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಏನು ಕಾರಣ. ಶರೀರ ಅದರಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿ ಸೌಖ್ಯವಾಗಿರಲು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ಹೇಳು. ನನ್ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನೀನು ಉತ್ತರ ಕೊಡಲೇಬೇಕು."

ಆಗ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೇಸೀ ಉತ್ತರಿಸುವನು. "ನಾವು ಶರೀರವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ" ಮುಂದುವರೆದು ರೋಗಿಯ ಮತ್ತು ರೋಗಿ ಇರುವ ಕೊಠಡಿಯ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೊಡುವನು. ರೋಗ ನಿಧಾನ ಮಾಡಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೊಡುವನು. ಅಕಸ್ಮಾತ್ ರೋಗಿ ತಿಳಿಸಿದ ವಿಳಾಸದಲ್ಲಿ ಇರದಿದ್ದರೆ 'ನಾವು ಶರೀರವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿಲ್ಲ' ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದ. ಅವನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದ ರೋಗ ವಿವರಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತಿದ್ದುವು. ಪ್ರಜ್ಞೆ ಬಂದನಂತರ ಕೇಸೀಗೆ ತಾನು ಹೇಳಿದ್ದೊಂದೂ ಜ್ಞಾಪಕವಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲವೆನ್ನುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ ಅಂಶ.

ಕೇಸೀ ವಾಸಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲವು ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿವು:

ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗಿಗೆ ಬುದ್ಧಿಭ್ರಮಣೆಯಾಗಿತ್ತು. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೇಸೀ, ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹುಡುಗಿಯ ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರ ಬರದೆ ಹುದುಗಿರುವ ಹಲ್ಲು ಕಾರಣ ಎಂದ. ಈ ಹಲ್ಲು ಮಿದುಳಿನ ನರವೊಂದನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತಿತ್ತು. ಅವನ ಸಲಹೆಯಂತೆ ದಂತವೈದ್ಯರು ಹುಡುಗಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದು ನಿಜವಾಗಿತ್ತು! ಆ ಹಲ್ಲನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹಾಕಿದಕೂಡಲೇ, ಅವಳು ಪೂರ್ಣ ಗುಣಮುಖಳಾದಳು.

ಆಯ್ಮೆ ಡೈಟ್ರಿಚ್ ಎಂಬ ಐದು ವರ್ಷದ ಹುಡುಗಿ ಬುದ್ಧಿ ಮಂದತ್ವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿದ್ದಳು. **ಅವಳಿಗೆ ಎರಡು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾಗಿದ್ದಾಗ** ಫ್ಲೂ ಬಂದು, ಮಿದುಳಿಗೆ ಘಾಸಿಯಾಗಿ ಮೂರ್ಛೆರೋಗ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಅವಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ತಜ್ಞವೈದ್ಯರು ಅವಳು ಅಪರೂಪ ಬಗೆಯ 'ಮಿದುಳು ನಶಿಸುವ ರೋಗ'ಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿದ್ದಾಳೆ. ಜಾಸ್ತಿದಿನ ಬದುಕುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದುಬಿಟ್ಟರು.

ಅವಳ ಆರೋಗ್ಯ ಪಠಣ ಮಾಡಿದ ಕೇಸೀ, 'ಹುಡುಗಿ ಕುದುರೆಗಾಡಿಯಿಂದ ಬಿದ್ದು ತಲೆಗೆ ಪೆಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾಳೆ. ನಂತರ ಬಂದ ಫ್ಲೂನಿಂದ ಪೆಟ್ಟು ಇನ್ನಷ್ಟು ತೀವ್ರವಾಗಿದೆ" ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ. ಅವನ ಸಲಹೆಯಂತೆ ಅಸ್ಥಿತಜ್ಞವೈದ್ಯರು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಅವಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡಳು.

ಹೀಗೆ ತನ್ನ ಜೀವಿತದಲ್ಲಿ ಮೂವತ್ತು ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಆರೋಗ್ಯಪಠಣಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ. ಕಷ್ಟ ಎನಿಸಿದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅವನ ನೆರವನ್ನು ಹಲವಾರು ವೈದ್ಯರು ಬಳಸಿಕೊಂಡರು. ಕೇಸೀನ ಕೀರ್ತಿ ಬಹು ದೂರದವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿತ್ತು. 'ನಿದ್ರಿಸುವ ವೈದ್ಯ'ನೆಂದು ಅವನು ಜನಪ್ರಿಯನಾದ.

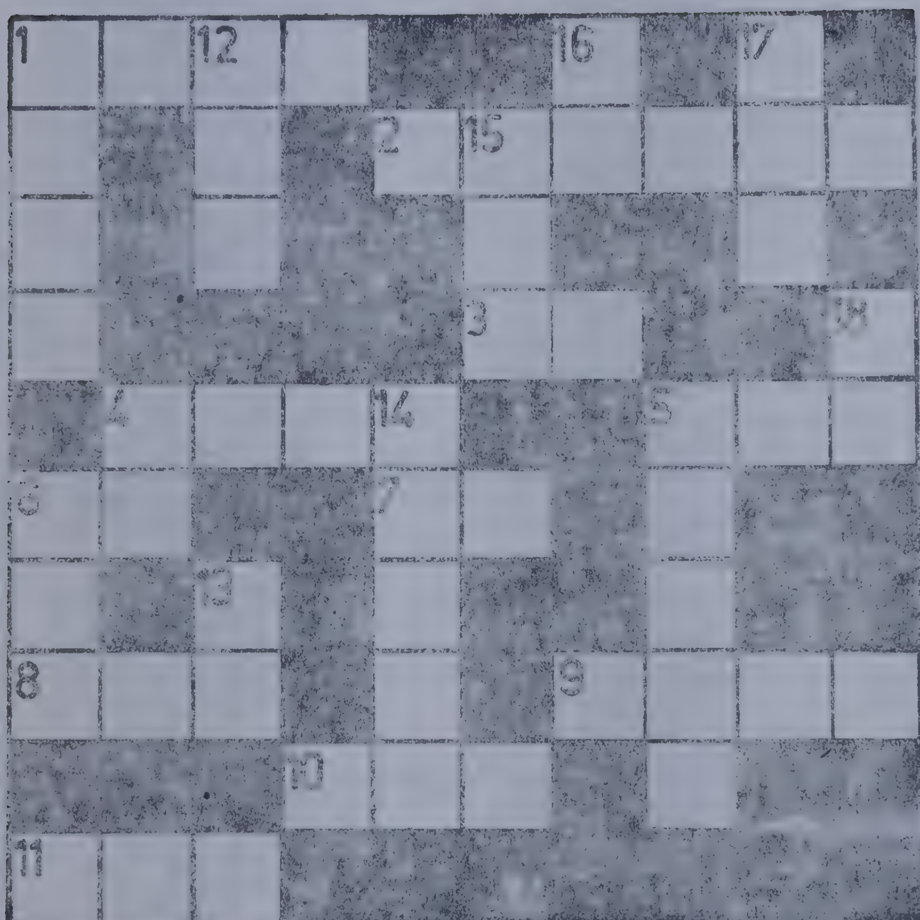
ನಂತರ ಕೇಸೀಯನ್ನು ಧಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ವೇದಾಂತ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನುಡಿಯಲು ಪ್ರಾರ್ಥಿಸಲಾಯಿತು. ಮೊದಲು ಹಿಂಜರಿದರೂ ನಂತರ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡ ಅವನು ತಾನೇ ಕರೆದಂತೆ 'ಜೀವನ ಪಠಣ'ಗಳನ್ನೂ ಮಾಡತೊಡಗಿದ.

ಅವನು ಸಾಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಈ ಜೀವನ ಪಠಣಗಳ ಸತ್ಯಾಸತ್ಯತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ವರ್ಜೀನಿಯಾದ 'ಅಸೋಸಿಯೇಶನ್ ಫಾರ್ ರೀಸರ್ಚ್ ಅಂಡ್ ಎನ್‌ಲೈಟನ್‌ಮೆಂಟ್' ಸಂಸ್ಥೆ ಮುಂದೆ ಬಂದಿತು. ಒಮ್ಮೆ ಕೇಸೀ ಒಬ್ಬನ ಜೀವನ ಪಠಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಆತ ಹಿಂದಿನ ಜನ್ಮದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕೆಯ ಸಿವಿಲ್‌ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಸೈನಿಕನಾಗಿದ್ದನೆಂದು ತಿಳಿಸಿದುದಲ್ಲದೆ ಆತನ ಆಗಿನ ಹೆಸರು ವಿಳಾಸವನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟ. ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಹಿಂದಿನ ಕಡತಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ನೋಡಿದಾಗ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆ ಹೆಸರಿನ ಒಬ್ಬ ಸೈನಿಕ ಕೇಸೀ ಹೇಳಿದ ವಿಳಾಸದ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿದ್ದನೆಂಬುದು ತಿಳಿದುಬಂತು!

(146ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-38

ಶ್ರೀ ವಿಜಯ



ಅಡ್ಡ

1. ಒಬ್ಬರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ರೋಗ.
2. ಪರಮಾಣು ಬೀಜ ಕೇಂದ್ರ ವಿಭಜನೆ ಆಗುವ ಕ್ರಿಯೆ.
3. ದೇಹದ ಹೊರಮೈ ಅಂಗಾಂಶ.
4. ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಹವೆ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
5. ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರಗಳ ಹೋಲಿಕೆ.
6. ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುವಿಕೆ.
7. ಆಭರಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸ್ಪಟಿಕ ರಚನೆಯುಳ್ಳ ವಸ್ತು.
8. ಶಾಖವಿರೋಧಕವುಳ್ಳ, ಸ್ಪಟಿಕ ಹಾಗೂ ಎಳೆಗಳ ರೂಪದ ವಸ್ತು.
9. ಅಣು, ಪರಮಾಣುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೇಳಿದ ಇಟಲಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ.
10. ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ತತ್ವದಿಂದ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಹಾರುತ್ತದೆ.
11. ಕೊಳೆ, ಕಶ್ಮಲ ತೆಗೆಯುವ ಮಾರ್ಜಕ.

ಕೆಳಗೆ

1. ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರುವ ವಸ್ತು.
2. ತಂಪುಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧನ.
4. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ಕೊಬ್ಬು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
12. ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುವ ಕೀಟ.
13. ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕಗಳ ದ್ರವ ಸಂಯುಕ್ತ.
14. ನರದ ಅಂಗಾಂಶ ಈ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

...ನಿದ್ರಿಸುವ ವೈದ್ಯ (145ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಇಂತಹ ಅಸಾಧಾರಣ ಶಕ್ತಿ, ದಿವ್ಯ ಜ್ಞಾನ ಸಾಮಾನ್ಯನಾದ ಎಡ್ಗರ್ ಕೇಸೀಗೆ ಹೇಗೆ ಬಂತು, ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ತಲೆ ಬುಡ ತಿಳಿಯದ ಅವನು ರೋಗಿಯ ರೋಗ ಚಿನ್ಹೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಿ, ನಿಖರವಾಗಿ ರೋಗ ನಿದಾನ ಮಾಡಿ, ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದದ್ದು ಹೇಗೆ? ಕಂಡು ಕೇಳರಿಯದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಈ ಜನ್ಮದ ವೃತ್ತಾಂತವನ್ನಲ್ಲದೆ ಅವನ ಹಿಂದಿನ ಜನ್ಮದ ವೃತ್ತಾಂತವನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಇಂದಿಗೂ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. 1944 ರಲ್ಲಿ ಸತ್ತ ಎಡ್ಗರ್ ಕೇಸೀ ತಾನು ಜೀವಿಸಿದ್ದಾಗಲೇ ಪವಾಡ ಪುರುಷನಾಗಿ, ಇಂದಿಗೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕದ ವಿಸ್ಮಯವಾಗಿ ಉಳಿದುಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ.

---

15. ನಿಂತ ಮೋಟಾರು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗುತ್ತಾರೆ – ಈ ತತ್ವದ ಪ್ರಕಾರ.
16. ಶ್ರವಣಜ್ಞಾನ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ದೇಹದ ಅಂಗ.
5. ಬೆಳಕು ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ ಬಾಗುವಿಕೆ.
17. ಭೌತ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.
18. ಸೊಂಡಿಲುಳ್ಳ ದೊಡ್ಡ ಶಾಖಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿ.

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ – 37 ರ ಉತ್ತರ

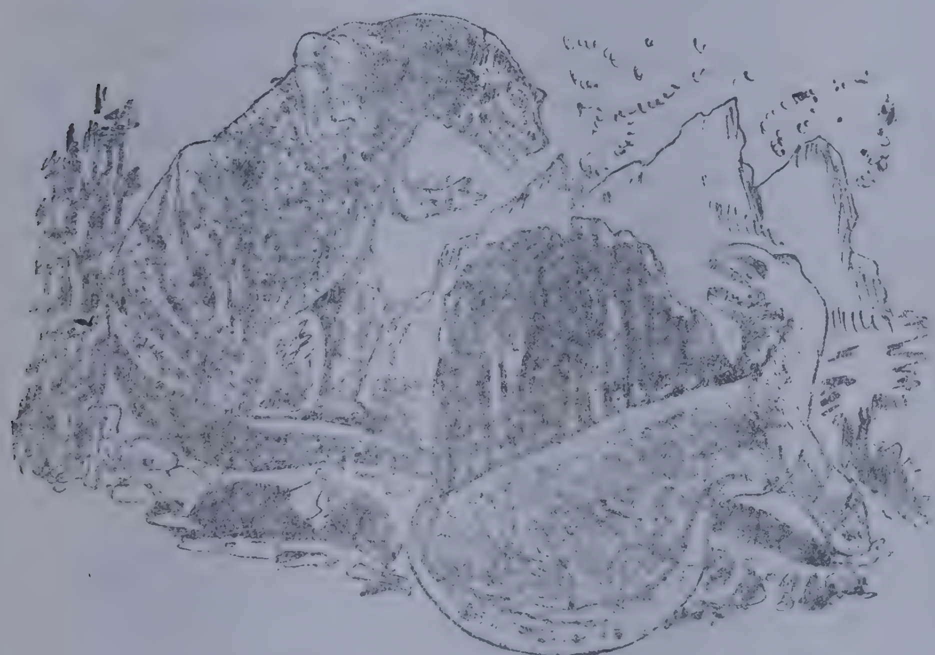


ಒಂದಾನೊಂದು ಕಾಲದಾಗ

ಎಂ. ಗಣೇಶ್

ಅದೊಂದು ದಿನ......

ನಾವು ಯಾರೂ ಕಂಡಿಲ್ಲದಂತಹ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಬಂಡೆಯೊಂದರ ಬಳಿ ನಿಂತಿತ್ತು. ಅದರ ಉದ್ದವೇ ಎಂಬತ್ತೈದು ಅಡಿ !



ಅಲೊಸಾರಸ್ ಮತ್ತು ಡೈಮೆಟ್ರೊಡಾನ್

ಬಂಡೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ತನಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವ ಕಲ್ಲೊಂದನ್ನು ಅದು ಹುಡುಕುತ್ತಿತ್ತು. ಕಲ್ಲು ಏಕೆಂದರೆ, ತಿನ್ನಲು ! ಅಲ್ಲಲ್ಲ, ತಿಂದದ್ದನ್ನು ಅರಗಿಸಲು. ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ಈ ಕಲ್ಲುಗಳು, ಈ ಪ್ರಾಣಿ ನಡೆದಂತೆಲ್ಲ ಅಲ್ಲಾಡಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಅರೆಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಆ ಪ್ರಾಣಿ ಇನ್ನೂ ಕಲ್ಲನ್ನು ಹುಡುಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಘಟನೆ ನಡೆಯಿತು.

ಆಪ್ರಾಣಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ –ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತೈದು ಅಡಿ ಉದ್ದದ– ಮೆಲ್ಲನೆ ಬಂದು ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಕತ್ತನ್ನು ತನ್ನ ಭಯಂಕರವಾದ ಚೂಪು ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿಯಿತು. ದೊಡ್ಡಪ್ರಾಣಿ ಒದ್ದಾಡಿತು. ಬಾಲವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಬೀಸಲು. ಹೇಗೋ ನೀರಿರುವೆಡೆಗೆ ಓಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿತು. ಆದರೆ ಚಿಕ್ಕದಾದರೂ ರಕ್ಕಸನಂತಿದ್ದ ಆ ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹಲ್ಲುಗಳೆದುರು ದೊಡ್ಡಪ್ರಾಣಿಯ ಆಟವೇನೂ ನಡೆಯದೆ, ಅದು ಕೆಲ ಕಾಲದ ನಂತರ ಸತ್ತು ಬಿದ್ದಿತು...

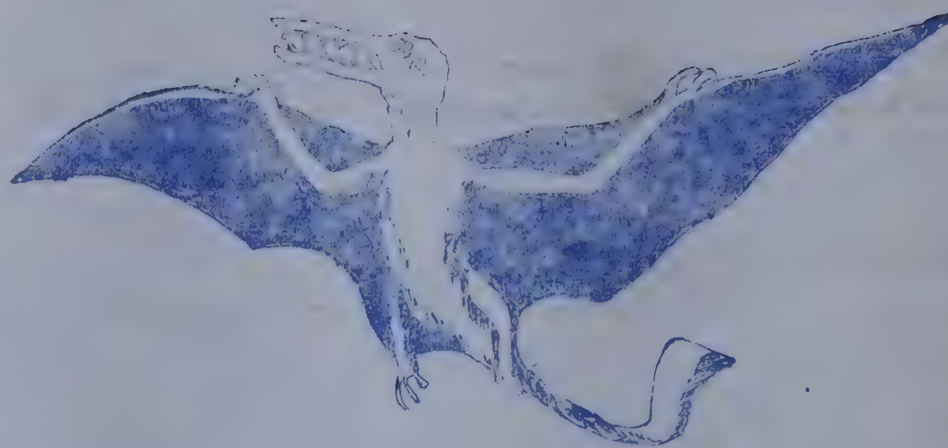
ಇದು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕತೆಯಲ್ಲ. ನಾನು-ನೀವು ಹುಟ್ಟುವುದಕ್ಕಿಂತ ಸುಮಾರು 185 ಮಿಲಿಯನ್ (1 ಮಿಲಿಯನ್ = 10 ಲಕ್ಷ) ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಿತ್ಯವೂ ನೋಡಲು ಸಿಗುತ್ತಿದ್ದ ದೃಶ್ಯ, ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಳಗ.

ಭೂಮಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಅಂದರೆ ಪ್ರಿ–ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 45,000 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ. ಯಾವ ಜೀವಿಯೂ ಹುಟ್ಟಿರಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್‌ಮೈ ಸ್ವರೂಪ ವಿನ್ನೂ ಒಂದು ಸರಿಯಾದ ಘಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾಲಕಳೆದಂತೆ ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಧಾರಾಕಾರವಾಗಿ ಸತತವಾಗಿ ಸುರಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಮಳೆಯನೀರು ಸೇರುತ್ತ ಬಂದು ಸಮುದ್ರಗಳಾದವು. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲೇ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಜೀವಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು. ಇದು ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ.



ಮೂವತ್ತು ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಯುದ್ಧಪ್ರಿಯ ಟ್ರಿಸೆರಾಟಾಪ್ಸ್

ನಂತರದ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ವಿಧವಿಧದ ಜಲವಾಸಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡವು. ಕಾರ್ಬೊನಿಫೆರಸ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬದಲಾವಣೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು ನೀರಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನೇಕವು ಕಾರಣಾಂತರಗಳಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲೂ ಬರಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಕೆಲವಂತೂ ಬರಬರುತ್ತ, ನೆಲದಮೇಲೇ ಬದುಕುವಷ್ಟು ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿದವು. ಮೆಸೋಝೋಯಿಕ್ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಮ ಜೀವಕಲ್ಪ ಹೀಗೆ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸರೀಸೃಪಗಳೆನಿಸಿ ತಾವೇ ತಾವಾಗಿ ಈ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳಲಾರಂಭಿಸಿದವು.



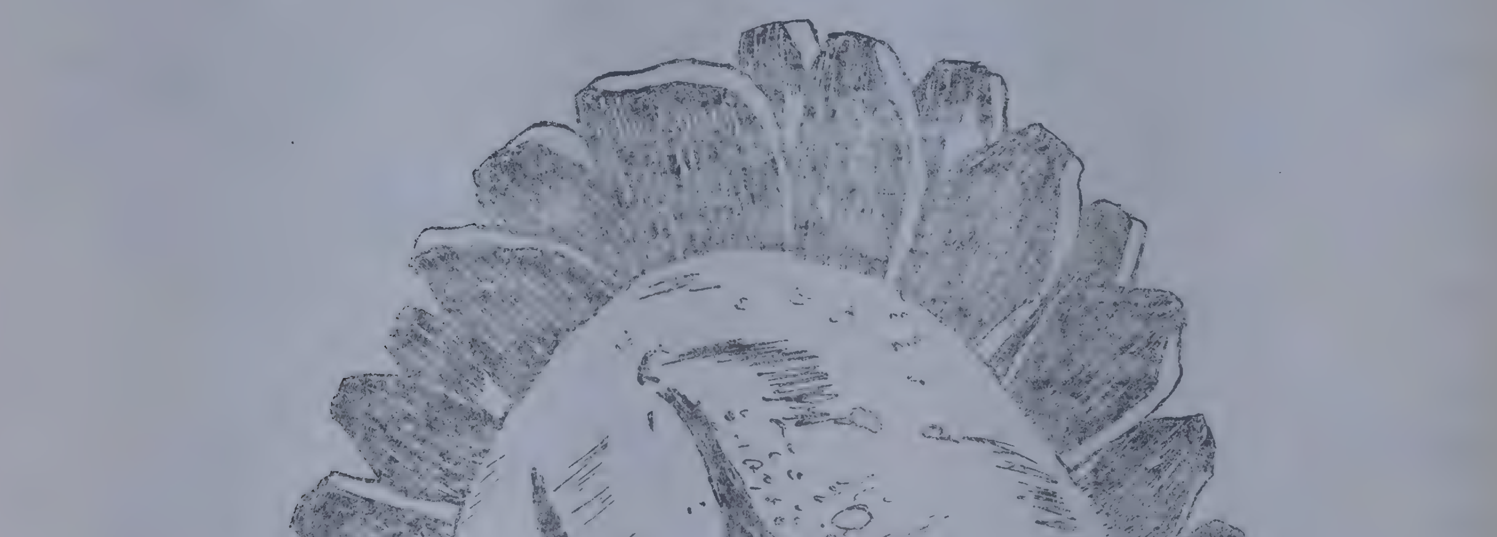
ಹಾರಾಡುವ ನಭೋರಗ ರ್‍ಯಾಂಫೋರಿಂಚಸ್

ದೈತ್ಯೋರಗಗಳು

ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ ಹಿಂದೆಂದೂ ಇಲ್ಲದ ಮುಂದೆಂದೂ ನೆಲದಮೇಲೆ ಹುಟ್ಟಲಾರದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಗ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಇವೇ ಡಿನೋಸಾರ್ಸ್‌ಗಳು (ದೈತ್ಯೋರಗಗಳು).

ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಡಿನೋಸಾರ್ ಎಂದರೆ 'ಡಿಪ್ಲೊಡೊಕಸ್'. ಲೇಖನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕ್ರೂರ ಅಲೋಸಾರಸ್‌ಗೆ ಬಲಿಯಾದದ್ದು ಇದೇ. ಇದರ ಹಿಂಭಾಗ ಮುಂಭಾಗವೆರಡೂ ಉದ್ದನೆಯ ಬಾಲಗಳಂತಿದ್ದು, ಯಾವುದು ಬಾಲ, ಯಾವುದು ಮುಖವೆಂದು ಅರಿಯುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುವಂತಿತ್ತು. ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತು ಟನ್ ತೂಕದ ಡಿಪ್ಲೊಡೊಕಸ್‌ನ ಉದ್ದ ಎಂಬತ್ತೈದು ಅಡಿಗಳು. ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ವಿಚಿತ್ರವೆಂದರೆ ಅಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಯಿ ಹೇಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಿತ್ತೆಂಬುದು !

ಸ್ಟೆಗೋಸಾರಸ್ : ಎಂಟು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಸುಂದರ ಪ್ರಾಣಿ





ಎಪ್ಪತ್ತು ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಪ್ರಾಣಿ—ಗುಡುಗು ಗೌಳಿ

ಕುಪ್ಪಳಿಸುವ ಗೌಳಿ

ಡಿಪ್ಲೊಡೊಕಸ್‌ನಂತೆಯೇ ಇತರ ಅನೇಕ ದೊಡ್ಡ ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳೂ ಹೆದರುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರಾಣಿ-ಅಲೋಸಾರಸ್(ಕುಪ್ಪಳಿಸುವಗೌಳಿ). ಮೂವತ್ತೈದು ಅಡಿ ಉದ್ದದ ದೇಹ ಹೊಂದಿದ್ದ ಇದು ಆ ಕಾಲದ ಅತಿ ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿತ್ತು. ತನಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಸಹ ತನ್ನ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ಶರಣಾಗತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕಿದ್ದ ಬಲವಾದ ಅಸ್ತ್ರಗಳೆಂದರೆ ಅದರ ಹಲ್ಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಕೈಯ ಮೊನೆಚಾದ ಉಗುರುಗಳು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಡಿಪ್ಲೊಡೊಕಸ್ ನಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಸಹ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆದರಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಅಲೊಸಾರಸ್ ನೀರಿಗಿಳಿಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಯುಗ	ಕಾಲ	ಮಿಲಿಯನ್ ಅವಧಿ	ವರ್ಷಗಳು ಎಷ್ಟು ಹಿಂದೆ	ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿದ್ದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು
ಸೀನೋರ್ಝೋಯಿಕ್	ಪ್ಲಿಯೋಸೀನ್ ಮಿಯೋಸೀನ್ ಒಲಿಗೋಸೀನ್ ಇಯೋಸೀನ್	65	65	ಆನೆ, ಘೇಂಡಾಮೃಗ, ಮನುಷ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ
ಮೆಸೋರ್ಝೋಯಿಕ್	ಕ್ರೆಟೇಷಸ್ ಜ್ಯುರಾಸಿಕ್ ಟ್ರಿಆಸಿಕ್	120	185	ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳಂತಹ ನೆಲವಾಸಿಗಳು, ಆರ್ಕಿಯೋಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್‌ನಂತಹ ಹಾರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಮಿಕ್ರೋಸಾರಸ್ ನಂತಹ ಜಲವಾಸಿಗಳು
ಪೇಲಿಯೋ ರ್ಝೋಯಿಕ್	ಪೆರ್ಮಿಯನ್ ಕಾರ್ಬೊನಿಫೆರಸ್ ಡೆವೋನಿಯನ್ ಸಿಲ್ಯೂರಿಯನ್ ಓರ್ಡೋವಿಷಿಯನ್ ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್	335	520	ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳ ಪೂರ್ವಜ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ದ್ವಿಚರಿಗಳು, ಮೀನು, ಚಿಪ್ಪು ಪ್ರಾಣಿಗಳು
	ಪ್ರಿ-ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್	?	4500	ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ

ಕ್ರೂರೋರಗ

ಅಲೊಸಾರಸ್‌ನ ನಂತರದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ರೂರ ವರ್ಗ–ಟಿರನೋಸರಸ್ ರೆಕ್ಸ್ (ಕ್ರೂರೋರಗ)ಗಳು. ಇವು ಅಲೋಸಾರಸ್‌ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವೂ ಸಹ ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು (ಕೆಲವು ಹಲ್ಲಂತೂ ಅರ್ಧ ಅಡಿಯಿರುತ್ತಿದ್ದವು!) ಮತ್ತು ಮೊನೆಚಾದ ಉಗುರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು. ಇದು ಒಂದು ನಿಷ್ಕರುಣಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ದೈತ್ಯೋರಗ.

ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕವಚ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದಂತೆ ಬಲವಾದ ಬಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಆಂಕಿಲೋಸರಸ್‌ನಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದವಾವುವೂ ಟಿರನೋಸರಸ್ ರೆಕ್ಸ್‌ನ ಗೋಜಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಂಕಿಲೋಸರಸ್ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿ. ಇದಕ್ಕಿದ್ದ ಕವಚವೇ ಬದುಕುವ ಮಾರ್ಗ ತೋರಿಸಿತ್ತು. ಯಾವ ಶತ್ರು ಬಂದರೂ ಅದು ನೀರಿಗಿಳಿಯುವ ತೊಂದರೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಿರಲಿಲ್ಲ.

ಸುಂದರ ಸ್ಟೆಗೋಸಾರಸ್

ಫ್ಯಾಂಟಮ್‌ನ ಸಾಹಸಗಳನ್ನು ಓದಿದವರಿಗೆ 'ಸ್ಟೆಗಿ' ಅಥವಾ ಸ್ಟೆಗೋಸಾರಸ್ ಅಪರಿಚಿತವಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಎಲ್ಲ ದೈತೋರಗಗಳಲ್ಲಿ ಸುಂದರ ಪ್ರಾಣಿ ಇದು. (ಬೆಂಗಳೂರು ಜವಾಹರ್ ಬಾಲಭವನದ ಆವರಣದಲ್ಲಿಸ್ಟೆಗೋಸಾರಸ್ ಪ್ರತಿಕೃತಿಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು). ಸ್ಟೆಗೋಸಾರಸ್ 20–30 ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಪ್ರಾಣಿ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಬಲವಾದ ಮೂಳೆಗಳಿರುವ ತಟ್ಟೆಯಂತಹ ಶಲ್ಕಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು. ಇದರ ಬಾಲದಮೇಲೆ ಚೂಪಾದ ನಾಲ್ಕು ಕೊಂಬಿನಂತಹ ರಚನೆಯಿದ್ದು ಶತ್ರುಗಳನ್ನೆದುರಿಸುವ ಸಾಧನವಾಗಿತ್ತು. ನೋಡಿದರೆ ಭಯ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂತಿದ್ದರೂ ಸ್ಟೆಗೋಸಾರಸ್ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ. ಅದರ ಮೆದುಳು ಬಲು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೂ ಅದರ ಇಪ್ಪತ್ತು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ 'ದ್ವಿತೀಯ ಮೆದುಳು' ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿತ್ತು.

ಗುಡುಗು ಗೌಳಿ

ಸ್ಟೆಗೋಸಾರಸ್ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಡಿನಾಸರಸ್ ಗಿಂತ ಭಾರವಾದದ್ದು ಬ್ರಾಂಟೋಸಾರಸ್ (ಗುಡುಗು ಗೌಳಿ). ಇದು ಸುಮಾರು ಐವತ್ತು ಟನ್ ತೂಗುತ್ತಿದ್ದು ನಡೆಯುವಾಗ ಭೂಮಿ ಅದುರುವಂತಹ ಗುಡುಗಿನ ಸದ್ದಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕವು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಈ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಅನೇಕ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳೂ ಇದ್ದವು. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಯಾವ ವಿಧದ ರಕ್ಷಣೆಯೂ ಇಲ್ಲದವುಗಳು. ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ನೀರಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದವು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿ ಉಸಿರಾಡಲು ತಮ್ಮ ಪುಟ್ಟ ಮುಖವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲೆ ಎತ್ತಿರುತ್ತಿದ್ದವು.

ಜಲೋರಗಗಳು

ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಅನೇಕ ಜಲೋರಗಗಳಿದ್ದವು. ಇವುಗಳು ದೈತ್ಯೋರಗಗಳಲ್ಲವಾದರೂ ಅವುಗಳ ಸಂಬಂಧಿಗಳೇ ಆಗಿದ್ದು, ಅನೇಕವು ದೈತ್ಯೋರಗಗಳಷ್ಟೇ ಭವ್ಯವಾಗಿದ್ದವು. ಇವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೀನನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದವು.

ನಭೋರಗಗಳು

ನೆಲ ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಸರೀಸೃಪಗಳಿರುವಾಗಲೇ ಗಾಳಿಯಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಸರೀಸೃಪಗಳಿದ್ದವು. ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಚರ್ಮವೇ ರೆಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿತ್ತು. ಇಪ್ಪತ್ತಾರು ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ವಿಶಾಲವಾದ ಆಕಾರದ ಹಾರುವ ವಾಯುವಿಹಾರಿ ನಭೋರಗಗಳು ಇದ್ದವು.

ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರೀಸೃಪಗಳ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಭೂಮಿಯನ್ನೆಲ್ಲ ಆಕ್ರಮಿಸಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ವೈಭವ ಅದೆಷ್ಟು ರಮ್ಯವಾಗಿತ್ತೋ ಅವುಗಳ ನಾಶ ಅಷ್ಟೇ ವಿಷಾದಕರವಾಗಿತ್ತು.

ಅವೇಕೆ ನಾಶವಾದವು ?

ನಾವಿನ್ನೂ ನಿಸರ್ಗದ ಅನೇಕ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ನೋಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಮುಂದೆ ಇರುವ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತರ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು. ಅಂದಿನ ಸರೀಸೃಪಗಳ ಅಳಿವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕವಾದ ವಿವಾದಗಳಾಗಿವೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗದ ವಿಕೋಪಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಬಲಿಯಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ತೀರ್ಪು ನೀಡಬಹುದೇನೋ ?

ಸರೀಸೃಪಗಳ ವಿನಾಶ

ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತರ್ಕದಂತೆ ಸರೀಸೃಪಗಳಿದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ನಂತರ ತಂಪಾಗುತ್ತ ಬಂತು. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸರೀಸೃಪಗಳು ನಾಶವಾದವು. ಹೊಸ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹೊಸ ವಿಧದ ಸಸ್ಯಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡವು. ಈ ಹೊಸ ಸಸ್ಯವನ್ನು ತಿನ್ನಲಾಗದ ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳು ಹಸಿವಿನಿಂದ ಸತ್ತವು. ಈ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಸರೀಸೃಪಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬದುಕಿದ್ದ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳೂ ಹಸಿವಿನಿಂದ ಸತ್ತವು.

ದೈತ್ಯ ಸರೀಸೃಪಗಳು ನೋಡಲು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡವಾಗಿದ್ದರೂ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇಣಚಿಗಿಂತ ಹಿಂದಿತ್ತು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೂ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೆದುರಿಸುವ ಚೈತನ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ಅವು ನಾಶವಾಗಿರಲೂಬಹುದು. ಹೊಸ ಹವಾಗುಣದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಗವಿಗಳಲ್ಲೋ, ಇನ್ನೆಲ್ಲೋ ಅವಿತುಕೊಳ್ಳಲೂ ಆಗದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತವು. ಆದರೆ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಸರೀಸೃಪಗಳನೇಕವು (ಹಲ್ಲಿ ಹಾವು, ಆಮೆ, ಟುವಟಾರ, ಮೊಸಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬದಲಾದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಾವೂ ಬದಲಾಗಿ–ಬದುಕಿದವು.

ನೂರಿಪ್ಪತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸುದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿನ ಅದ್ಭುತ ದೃಶ್ಯ-ಯಾರಿಗೋ ನೋಡಿ ನೋಡಿ ಬೇಸರವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದಂತೆ – ಬದಲಾದವು. ಮುಂದೆ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಈ ಲೋಕವನ್ನು ಆಳಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲವಾದ ಮಾನವ ಇಂದು ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳಿಗೂ ಮೀರಿದ ಭವ್ಯ ಬದುಕನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

ವಿಚಿತ್ರ ಸೃಷ್ಟಿ

ಅಂಗವಿಕಲತೆ

ಒಂದೇ ದೇಹ ಎರಡು ತಲೆ, ನಾಲ್ಕು ಕೈಗಳ ಶಿಶುಗಳು, ಒಂದು ಕೂಸಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕೂಸು, ಸೊಂಡಿಲುಳ್ಳ ಮಗು, ಒಕ್ಕಣ್ಣ ಇಲ್ಲವೇ ಮುಕ್ಕಣ್ಣ ಶಿಶು, ಇದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟೋ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಸುದ್ದಿಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಓದುವೆವು. ಇಂತಹ ವಿಚಿತ್ರ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಹಿಂದೆ ದೈವವನ್ನು ಕಾಣುವುದು ಉಂಟು. ಆದರೆ ಇವು ಇಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ವಿಷಯಗಳಾಗಿವೆ.

ಇಂಥ ಶಿಶುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಲಾರವು. ಕೆಲವು ವಿಚಿತ್ರ ಶಿಶುಗಳು ಹುಟ್ಟುವ ಮುಂಚೆಯೇ ಸತ್ತರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಹುಟ್ಟಿದ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯುವುವು. ಆಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಶಿಶು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೇ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳ ಶೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ !

ಅಂಗವಿಕಲತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಕುತೂಹಲ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದರೂ ಇದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. 16 ಮತ್ತು 17ನೇ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದರ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಿದರು. 19ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾದುವು. ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ ವಿಕಲಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದುವು. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಕಳೆದ 30 ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಈ ರೀತಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಿರಾತಶಾಸ್ತ್ರ (ಟೆರಾಟೋಲಜಿ) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಕಳೆದ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಅನೇಕ ಗ್ರಂಥಗಳೂ, ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳೂ ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ. ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳೂ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿವೆ.

ಕಾರಣ ಹಲವಾರು

ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದು ಜಟಿಲ ಕ್ರಿಯೆ. ಭ್ರೂಣ ವಿಕಸನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯುಗ್ಮ ಜೀವಕಣ ದಿನೇದಿನೇ ವಿಶೇಷ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆ ಜೀವಕಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಬಹಳ ಕೋಮಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಿಂಚಿತ್ ಲೋಪದೋಷಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೂ ಅಂಗವಿಕಲವಾಗುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು.

ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಾಣುವೂ ಗಂಡಿನ ರೇತುಕಣವೂ ಹೊರಬಿದ್ದು ಹೊತ್ತು ಕಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ಅವುಗಳ ಚೈತನ್ಯ ಕುಂದುತ್ತ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹವು ಒಂದುಗೂಡಿದರೆ ಹುಟ್ಟುವ ಪಿಂಡ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ದುರ್ಬಲವಾಗುವುದು ಇಲ್ಲವೇ ವಿಕಲವಾಗುವುದು.

ಔಷಧಿಯ ಸೇವನೆಯೂ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ. ಗರ್ಭವತಿ ಔಷಧಿಯ ಪೂರ್ವಾಪರ ತಿಳಿಯದೆ ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಅಂಗವಿಕಲ ಶಿಶುವಿಗೆ ಜನ್ಮ ಕೊಡುವ ಸಂಭವಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಅಲ್ಲದೆ ಆಕೆ ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ, ಪಾನೀಯಗಳೂ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುವು. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಿಣಿಸ್ತ್ರೀಯ ಒಳಾಂಗಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುವುದು. ಬೆಳೆಯುವ ಭ್ರೂಣದಮೇಲೆ ಈ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಅದನ್ನು ವಿಕಲಗೊಳಿಸುವುವು.

ಬೇತಾಳ ಶಿಶು

ಅಂಡಾಣುಗಳಲ್ಲೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಲ್ಲೂ ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಬಲ್ಲ ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಧಾರಣಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ವಿನಿಮಯ ಅಸ್ವಾಭಾವಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದರೆ ವಿಕಲ ಶಿಶು ಜನಿಸುವುದು.

ಕೆಲವು ರೋಗಗಳಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವ ಸ್ತ್ರೀ ವಿಕಲ ಶಿಶುಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಂಥ ಮಕ್ಕಳು ಅಂಗಹೀನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅಂಗಗಳಿದ್ದೂ ಅವು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯ ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡಗಳೂ ಜನಿಸುವ ಶಿಶುವಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಲ್ಲವು. ಆಕೆಯ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರಾವದಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಳ ಅಥವಾ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಭೇತಾಳ ಅಥವಾ ವಾಮನ ಶಿಶುವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು.

ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಶಿಶುವಿನ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ 23 ಜೊತೆ ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 23ನೇ ಜೊತೆ ಮಗುವಿನ ಲಿಂಗವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು. ಗಂಡು ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿನ ಈ ವರ್ಣತಂತುಗಳ x ಮತ್ತು y ಎಂಬ ವಿಭಿನ್ನ ಜಾತಿಯ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಜೋಡಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಹೆಣ್ಣು ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಜೊತೆ x ಮತ್ತು x ಎಂಬ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಜೋಡಿ. ಶಿಖಂಡಿ ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿ 21ನೇ ವರ್ಣ ತಂತು ಜೋಡಿ ಅವನ್ನು ವಿಕಲಗೊಳಿಸುವುದು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಕೂಡಿದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅವು ಅವಳಿ-ಜವಳಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಯುಗ್ಮ ಜೀವಕಣಗಳು ಸ್ತ್ರೀಯ ಗರ್ಭಾಶಯದಲ್ಲಿ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅವು ಅಂತೆಯೇ ಬೆಳೆದು ಶಿಶುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ

ಬಿ. ರಾಮಕೃಷ್ಣಯ್ಯ

ಒಂಭತ್ತು ಶಿಶುಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮವಿತ್ತ ಮಹಾತಾಯಿಯ ಸಮಾಚಾರ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಓದಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ಅಂಥ ಶಿಶುಗಳು ಬದುಕುವ ಸಂಭವ ತೀರ ಕಡಿಮೆ.

ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿದ ಯುಗ್ಮ ಜೀವಕಣಗಳು ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರ್ಪಡದೆ ಜೊತೆಗೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಲೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ಬೆನ್ನು ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳು ಒಂದುಗೂಡುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಆಗ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಅವುಗಳ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಒದಗದಂತೆ ಮಾಡಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದುದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಅನೇಕ ಅಂಗವಿಕಲ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉತ್ತಮರೂಪ ಉಂಟು

ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸೀಳ್ದುಟಿ, ಸೀಳ್ಗಲ್ಲ, ಸೀಳ್ಗೆನ್ನೆ, ಸೀಳಂಗಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸುರೂಪಿಕ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ವಿಪರೀತ ವಿಕಾರವಿದ್ದರೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರಬಹುದು.

ಸೃಷ್ಟಿ ವೈಚಿತ್ರ

ವಿಕೃತ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಡವರಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆತ್ತವರ ಅನಾರೋಗ್ಯ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ, ಜೀವಧಾತುಗಳ ಕೊರತೆ, ಇಂದಿನ ವಿಷಕಾರಿ ಮದ್ದುಗಳ ಗೊತ್ತುಗುರಿ ಇಲ್ಲದ ಸೇವನೆ, ವಂಶಾವಳಿ ಗುಣಗಳೂ ಮುಖ್ಯಕಾರಣಗಳು.

ಅಂಗವಿಕಲತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಬಹು ಜಟಿಲ. ಕೆಲವು ವಿಕಲತೆಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವೆನಿಸುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತ ರೋಗವಿಲ್ಲದೇ, ಇನ್ಯಾವುದೇ ವಿಕಿರಣಗಳ ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲದೇ ವಿಕಲತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಕೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ನೂರರಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ಶಿಶುವಾದರೂ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕಲವಾಗಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆಂದು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿದಿದೆ. ಈ ವಿಕಲತೆಗಳು ಉಗ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಭಿನ್ನ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ಶಿಶು ತಲೆಯಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಹುಟ್ಟಿದರೆ, ಬೇರೊಂದು ತಲೆಯಿಲ್ಲದೆಯೇ ಬೆಳೆದಿರಬಹುದು. ಇವಕ್ಕೆಲ್ಲ ಕಾರಣವೇನು ? ಭ್ರೂಣವಿಕಸನವಾಗುವಾಗ ಈ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ.

ವಿಕಲತೆಗಳಿಗೆ ಅನುವಂಶೀಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಪರಿಣಾಮಗಳೂ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ತಂದೆ ಅಥವಾ ತಾಯಿ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಮಗುವಿಗೆ ಕೈಬೆರಳು, ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳು ಮಾಮೂಲಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಈ ಗುಣ, ಸಂತತಿಯಿಂದ ಸಂತತಿಗೆ ಸಾಗುವುದು. ಅಂಗವಿಕಲತೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರಣ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರ. ಪರಮಾಣು ವಿಕಿರಣಗಳು ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಮೇಲೆ ಬಹಳ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವವು. ಅಂಥ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಈಗಲೂ ನಾವು ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

> ಅಂಗವಿಕಲತೆಯ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಆಗಿಲ್ಲ. ಈ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಲಿ, ಮೊಲ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಬಗ್ಗೆ ಕುತೂಹಲಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನೇ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಇಂದು ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ಗುಳಿಗೆಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಅವು ಎಷ್ಟು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಒಂದು ಕಾರಣವಾದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ವಾಣಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ರೋಗ ನಿವಾರಣೆ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯ ಗಳಿಕೆಗಾಗಿ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಅನೇಕ ಮದ್ದುಗಳು ಎಷ್ಟು ಕ್ಷೇಮಕರವೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಅಲಂಕಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಔಷಧಿಗಳೇ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳು ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಮಾನವರ ಸೇವನೆಗಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಮುಂಚೆ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಯಾವುದೇ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸುವ ಪರಿಪಾಠ ನಡೆದುಬಂದಿದೆ. ಇದು ಸ್ವಾಗತಾರ್ಹ. ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಇನ್ನೂ ಕಾನೂನಿನ ಪ್ರಕಾರ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿಲ್ಲವಾದರೂ ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ತಮ್ಮ ಹೆಸರುಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ರೀತಿಯ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನೇ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ✿

ಭಾಸ್ಕರ

(138ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

'ಆ್ಯಪಲ್' ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈವರೆಗೆ ತಯಾರಾದ ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬಹಳ ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ.

ಆ್ಯಪಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಸಿದ್ಧತೆಯ ಅಂತಿಮ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ. 600 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕದ ಐ.ಆರ್.ಎಸ್. (ಇಂಡಿಯನ್ ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ ಸೆಟಲೈಟ್) 1983ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಲಿದೆ. ಇನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯೇ 'ಭಾಸ್ಕರ-2' ಭೂವೀಕ್ಷಕ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಹಾರಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಸೋವಿಯತ್ ರಷ್ಯಾದೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತ ತನ್ನ ಉಪಗ್ರಹ ನಿರ್ಮಾಣ ನೈಪುಣ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಗೌರವ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಲಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನೂ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿಯೇ ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು. ಇನ್ನು ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಾಹನ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಮಾತೃ ನೌಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವ ಭಾರತ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹಾರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. 1981ರಲ್ಲಿ 'ಭಾರತೀಯ ಉಪಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆ' (INSAT) ಎಂಬ ಯೋಜನೆ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಲಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಗಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ 1730 ದಶಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಖರ್ಚು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಉಪಗ್ರಹಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಲಕ್ಷಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳು, ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಲಾಭವನ್ನು ಮತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗದಷ್ಟು ಮೌಲ್ಯದ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಡಾ॥ ವಿಕ್ರಂ ಸಾರಾಭಾಯ್ ಹೇಳುವಂತೆ " ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ಚದುರಿರುವ ಪ್ರಜಾಪಂಗಡಗಳನ್ನು ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಒಂದುಗೂಡಿಸುತ್ತವೆ... ಶಾಂತಿಯುತ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣು ತೆರೆಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯೂ ಒಂದು 'ಆಕಾಶ ನೌಕೆ'. ಮಾನವರು ಅದರಲ್ಲಿನ ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ..." ✿

ಪಯಣಕಾಲದ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ರೈಲು ಬಂಡಿ, ಬಸ್ಸುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವಾಗ ಅನೇಕರಿಗೆ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಉಂಟಾಗಿ ಬಳಲುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥವರಿಗೆ ಶೇಕಡ 5 ರಷ್ಟು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ದ್ರವದ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಅವರ ಪ್ರಯಾಣದ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದೆಂದು ಲೆನಿನ್ ಗ್ರಾಡ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಫಲಕಾರಿಯೂ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದುದೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ರೋಗಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಲಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

ಭಯ

ಡಾ. ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪ

ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಭಯವೂ ಒಂದು ವಿಷಮ ರೋಗವೇ. ಯಾವುದೇ ರೋಗಾಣು ಇಲ್ಲವೇ ವಿಷಕಣ (ವೈರಸ್) ಕಾರಣವಾಗದಿದ್ದರೂ, ದೈಹಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಕರವಾಗಿರಬಹುದು. ಬೇಕೆಂದೋ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆಯೋ ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ರೋಗವಿದು. ಆಧುನಿಕ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅನೇಕ, ಉದ್ರೇಕ, ಕೆರಳಿಕೆಗಳ ದುರದೃಷ್ಟಕರ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು.

ಕಳವಳದ ಈ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಭಯದ ಭಾವಾವೇಶದ ಹೊರತಾಗಿ ಇದು ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳದ ಯಾವ ವಯಸ್ಸೂ, ಅಂಗವೂ, ಇಲ್ಲವೇ ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಇಲ್ಲವೇ ಭೌಗೋಳಿಕ ಗುಂಪೂ ಇಲ್ಲ. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲರೂ ಈಡಾಗುವರು. ಇಷ್ಟಾದರೂ, ಇದರೆದುರು ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಯಾವ ಲಸಿಕೆಯೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ.

ಅನೇಕ ವರುಷಗಳಿಂದಲೂ, ಕಳವಳ, ದಿಗಿಲಿಗೆ ಬಲಿಯಾದ ರೋಗಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಚ್ಚಾಗಿ ತಮ್ಮಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಎಲ್ಲ ಶಾಖೆಗಳ ವೈದ್ಯರೂ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ ಆತಂಕಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಬಹಳ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ತಾವು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಲೆಯ ತೀವ್ರತೆಗೂ ಅದರ ಅಂಜಿಕೆಗೂ ತಾಳೆಯೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಷ್ಟಾದರೂ, ಈ ದಿಗಿಲು ಅವರ ಮೈಗೆ ಎಷ್ಟು ಬಲವಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದೆಂದರೆ, ಅವರ ಕಾಯಿಲೆ ಗುಣವಾದ ಮೇಲೂ ಎಷ್ಟೋ ವರುಷಗಳವರೆಗೆ ತಳ ಬುಡವಿಲ್ಲದ ಕಳವಳದ ಆ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮಾತ್ರ ಅವರನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ತಾವು ಭ್ರಮಿಸಿರುವ ಇಲ್ಲವೇ ಇದೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಿರುವ, ಇಲ್ಲದ ಕಾಯಿಲೆಯೇ ತಮಗಿದೆಯೆಂದು ವೈದ್ಯರೂ ಎಲ್ಲಿ ಹೇಳಿಬಿಡುವರೋ ಎಂಬ ದಿಗಿಲಿಂದಲೇ ಬಹಳ ಮಂದಿ ಅವರನ್ನು ಕಾಣಲು ದಿನ, ವಾರ, ತಿಂಗಳು, ಕೊನೆಗೆ ವರುಷಗಳೇ ಮುಂದೂಡುತ್ತಿರುವರು.

ದಿಗಿಲಿನ ಹಾನಿಕರ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಭಯ ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿ. ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕದಂತೆ ಹಬ್ಬಿದೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸದ್ದಿಲ್ಲದೆ ಅವನಿಗೇ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆ ಮಾನವನ ದೈಹಿಕ, ಮಾನಸಿಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಎಳೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಅಜ್ಞಾನವಿದ್ದಷ್ಟೂ ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಹುಲುಸು. ಕ್ರಮೇಣ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ತನ್ನ ಪಾಶದೆಳೆಗಳನ್ನು ನೇಯುತ್ತ ಕೊನೆಗೆ ತನ್ನ ಗೊಂದಲದ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿ ಬೀಳಿಸುತ್ತದೆ. 'ಪರಿಧಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಇರುವ, ಕೇಂದ್ರ ಎಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲದ ಒಂದು ಸುತ್ತು, ಭಯ'. ಎಂದಿದ್ದಾನೆ. ರಾಲ್ಫ್ ವಾಲ್ಡೊ ಎಮರ್ಸನ್. ಅದಕ್ಕೆ ಮಣಿಯುವ ಜನರ ಮುಂದಿನ ಗತಿಯನ್ನು ಭಯ ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಒಬ್ಬನ ಕಸಬಿನ ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನೇ ತಲೆಗೆಳಕಾಗಿಸಬಲ್ಲದು.

ಭಯ ಎದುರಿಗೆ ನಿಂತು ಕೈಗೆ ಸಿಗುವಂತಹದಲ್ಲ. ಯಾವಾಗಲೂ ಒಳಗೇ ಅವಿತಿರುವುದೇ ಅದರ ಮಹಾತಂತ್ರ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ, ಮಾನವನ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಸೇರಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಒಬ್ಬನನ್ನು ನೀತಿಗೆಡಿಸಿ ಪುಕ್ಕಲನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಕಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಎಷ್ಟೋ ವೇಳೆ ರೋಗ ತಲೆದೋರಲೂ ತೀವ್ರವಾಗಲೂ ಇದೇ ಕಾರಣವೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ರೋಗಗಳು, ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನಿಂದ ಪ್ರಳಯಾಂತಕ ನಾಶ ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸಿನ ಅಲ್ಲೋಲಕಲ್ಲೋಲ ಇವುಗಳ ಭಯಗಳೆಲ್ಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನೂ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಸಮಾಜ ತಂತ್ರದ ಬುಡವನ್ನೇ ಅಲುಗಾಡಿಸುತ್ತಿದೆ. ಕಾತರತೆ ಇಂದಿನ ಜನಾಂಗವನ್ನೇ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪೀಡಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಹಾಳಾಗುವಷ್ಟು ಕತ್ತರಿಸುವಂತಿದೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಂತತಿಯೂ ಈ ಹೆಚ್ಚಳಿಕೆ ತನಗೇ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ತನ್ನದೇ ಕಾತರತೆಯ ಕಾಲವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದಂತೂ ವಿಡಂಬನವಾಗಿದೆ.

ಅಮೋಘ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮುನ್ನಡೆಯ ಸಾಧನೆಗಳ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲೂ, ಅನೇಕರು ಆಶಾಭಾವನೆಯಿಂದ ತುಂಬು ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಬಿಟ್ಟು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ನಶಿಸುವ ಬಾಳನ್ನು ಬಾಳುತ್ತಿರುವುದಂತೂ ವಿರೋಧಾಭಾಸವೇ. ಈ ಕಟು ಸತ್ಯವನ್ನು ಕೆಲವು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಆಯುರ್ನಿರೀಕ್ಷೆ 48 ವರುಷಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಆದರೀಗ 1980ರಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ಗಂಡುಮಗು 70 ವರುಷಗಳೂ, ಅದೇ ವರುಷ ಹುಟ್ಟುವ ಹೆಣ್ಣು ಮಗು 75 ವರುಷಗಳೂ ಬದುಕಬಹುದಾಗಿವೆ.

ಪೋಲಿಯೊ, ಸೆಟೆಬೇನೆ, ಸಿಡುಬು, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಗಂಟಲಮಾರಿ, ದಡಾರ, ಮಂಗಬಾವು, ಸೀಮೆದಡಾರ ಇವು ಬಾರದಂತೆ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ್ದರಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಹಸುಗೂಸುಗಳ, ಮಕ್ಕಳ ಪ್ರಾಣಗಳು ಉಳಿದಿವೆ. ನ್ಯುಮೋನಿಯ (ಪುಪ್ಪುಸುರಿತ), ಕ್ಷಯ, ಒಳಗಿವಿ ಕುರು, ಮತ್ತಿತರ ಸೋಂಕುಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಜನರು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ನಿನಂತಹ ಜೀವಿರೋಧಕಗಳಿಂದ (ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ಸ್) ಬದುಕುಳಿದಿದ್ದಾರೆ. ಏಡಿಗಂತಿ (ಕ್ಯಾನ್ಸರ್) ಮತ್ತು ಬಿಳ್ಕಣತೆಯ (ಲುಕೀಮಿಯ) ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳ ಮೇಲೂ ನಡೆದಿರುವ ಸಾಧನೆಯೂ ಉತ್ತೇಜಕವಾಗಿದೆ. ಗುಂಡಿಗೆಯನ್ನು ಕೊಯ್ದು ತೆರೆದು ನಡೆಸುವ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಬೇರೂರಿದ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಚೆಗಳಿತ (ಡಯಲೈಸಿಸ್), ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ಏರಿದ ರಕ್ತದೊತ್ತಡದ ಹತೋಟಿ ಇವೆಲ್ಲಾಗಿರುವ ಮುನ್ನಡೆಯಂತೂ ಯಾರಿಗಾದರೂ ಸರಿಯೆ ಅಂಜಿಕೆಗಿಂತಲೂ ಭರವಸೆ ನೀಡುವಂತಹದೇ.

ಕಾಯಿಲೆಯಾಗಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಭಯವೇ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯಮ ಆಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಸದುದ್ದೇಶದಿಂದಾದರೂ, ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಮಾನಸಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿವೇಚಿತವಲ್ಲದ ವೈದ್ಯರ ಪ್ರಚಾರ ಮತ್ತು ಬಹಿರಂಗ ಪ್ರಕಟನೆಗಳು ಜನರ ಮೇಲೆ ಸಾವು, ನಾಶಗಳ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನೇ ಸುರಿಸುತ್ತಿವೆ. ನ್ಯಾಯಸಮ್ಮತವಾದ ನಿಧಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವಾಗ

ಹಲವು ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಜನರಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳ 'ಭಯಂಕರ' ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಡುವುದುಂಟು. ಯಾವ ಒಳ್ಳೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸೇವೆಗೇ ಆಗಲಿ ನಿಧಿಯನ್ನು ಕೂಡಿಸುವಾಗ, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಅಂಜಿಕೆ, ಕಳವಳ ಉಳಿಯಬಾರದು. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿ, ಜನರಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಚಾರಗಳ ಪ್ರಚಾರ ಹುಷಾರಾಗಿ ನಿಯೋಜಿಸಿದ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದ್ದು, ಕಲಿಸಿ ಕೊಡಬೇಕೇ ಹೊರತು ಬರಿದೇ ಹೆದರಿಸಬಾರದು. ಇಷ್ಟಾದರೂ, ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ವರ್ಣಿಸಿ 'ಐವರಲ್ಲೊಬ್ಬರು ಬಲಿ' ಆಗುವರೆಂಬ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳೇ ನಮ್ಮ ಪ್ರಚಾರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ದಿಗಲು ಬೀಳಿಸುವಷ್ಟು ತುಂಬಿವೆ. ಜನರ ಮೇಲೆ ಹಾಗೆ ಸುರಿವ, ವಕ್ರವಾಗಿ ದಿಗಿಲು ಹುಟ್ಟಿಸುವ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಜನರು ನಂಬಿಬಿಡುವುದಾದರೆ, ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಗತಿ ಹೀಗಿರಬಹುದು :

1982 ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ, 5 ಜನರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಎಡಿಗಂತಿಯಿಂದ ಸತ್ತು, 20 ಮಂದಿಯಲ್ಲೊಬ್ಬ ಮಾನಸಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವನು. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿನ ಈ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಲು ಲಕ್ಷ ಇಲ್ಲವೇ ಕೀಲುವಾತದ, ಗುಂಡಿಗೆ ರೋಗದ ಮಕ್ಕಳೂ, ಸ್ನಾಯು ರೋಗಿ ಸಂಬಂಧಿಗಳೂ, ಅರನಾರಿಯಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಸೋದರಿಯರೂ ಬರುವರು. ನಿಜವಾಗೂ ಗುಂಡಿಗೆ ರೋಗ, ಕ್ಷಯ, ಕೀಲುರಿತ ಮತ್ತು ತಂಬಾಕಿನ ರೋಗಗಳ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಅವರೆಲ್ಲರೂ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪುಣ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದೆಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯ. ಅಲ್ಲದೆ, ದಿನವೂ ಆಗುತ್ತಿರುವ ವಾಹನಗಳ, ಗಲಭೆಗಳ, ಕಚ್ಚಾಟಗಳ ಅಪಘಾತಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಮೊದಲೇ ಸಾಯದೆ ಉಳಿದಿದ್ದರೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಈ ಭಯಾನಕ ಚಿತ್ರದ ಕಲ್ಪನೆ ಬಹಳ ಮಂದಿಗೆ ಹುಚ್ಚುಚ್ಚು ಎನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ, ಅನೇಕರಂತೂ ಇದನ್ನೂ ನಿಜವೆಂದೇ ನಂಬಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ, ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಜನರಲ್ಲಿ ದೈಹಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ತಮ್ಮ ಕಳವಳದಿಂದೇಳುವ ವರ್ತನೆಯ ರೀತಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿರುವುದು ಸೋಜಿಗವೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಇಂತಹವರು ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಮಾಮೂಲು ರೀತಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವರು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ ಕೆಂಪೇರಿದೆಯೋ ಬಿಳಿಚಿದೆಯೋ, ಒಸಡಿಂದ ರಕ್ತಸುರಿವುದೋ ನೋಡುವರು. ಹೆಂಗಸರು ತಮ್ಮ ಸ್ತನಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಗಂಟು, ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗಾಗಿ ಹುಡುಕುವರು. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಇದೆಯೇ, ಮಲವೂ 'ಸಹಜವಾಗಿ' ಕಾಣುವುದೋ ಇಲ್ಲವೋ ನೋಡುವರು. ಕೆಲವರಂತೂ ತಮ್ಮ ನಾಡಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. ಈಚೆಗೆ ಸತ್ತವರ ವಯಸ್ಸುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು, 'ನಿಧನ'ಗಳಿಗಾಗಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿರುವಿಹಾಕುವರು. ಇಂತಹ ವರ್ತನೆ ಅಸಂಬದ್ಧವೆನಿಸಿದರೂ, ಇನ್ನೊಂದು ದಿನವೂ ತಾವು ಹಾಗೇ ಬದುಕಿರುವೆವೆಂಬ ಭಾವನೆಯೊಂದಿಗೆ, ಹಾಗೆ ಚಾಚೂ ತಪ್ಪದೆ ಆಚರಿಸುವವರೂ ಸಾವಿರಾರು ಮಂದಿ ಇರುವರು.

ಅಂಜಿಕೆಯೋ, ಕಾತರವೋ ?

ಅಂಜಿಕೆಯೂ ಕಳವಳವೂ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿ ಕಂಡರೂ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಅವೆರಡೂ ಬೇರೆಯೇ. ಅಂಜಿಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ನಿಷ್ಕಾರಣವಾಗೋ ವಿವೇಚನಾರಹಿತವಾಗೋ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದಕ್ಕಾದರೂ ಹೆದರಿರಲಿ, ಮೈಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮಾತ್ರ ದಿಗಿಲಾಗಿರಬಹುದು. ನಿಜವಾಗೂ, ಕೆಲವು ಗೊತ್ತಾದ ನಿಜ ಜೀವನದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಣ ರಕ್ಷಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ತಕ್ಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಆಗಿರಬಹುದು. ಯಾರಿಗಾದರೂ ಬೆಂಕಿಯೋ ನುಗ್ಗುತ್ತಿರುವ ಮೋಟಾರು ವಾಹನವೋ ಎದುರಾದರೆ, ಸ್ವರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿರುವ ರಕ್ಷಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಲೇ ಜಾರಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಂಜಿಕೆಯಿಂದ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅಡ್ರಿನಲೀನ್ ರಸ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ರಕ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಗುಂಡಿಗೆ ಬಡಿತದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿ, ಇಂದ್ರಿಯಗಳೆಲ್ಲ ಬಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮವೇರಿ ಮುಂಬರುವ ಪಲಾಯನಕ್ಕೋ ನಿಂತು ಎದುರಿಸಲೆಂದೋ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸೆಟೆದು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಇಷ್ಟಾದರೂ, ಕಳವಳವೆಂದರೆ ಕೇವಲ ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ನರಳಿಸುವ, ಏನಾಗಬಹುದೋ ಎಂಬ ಶಂಕೆಯ ಅನುಭವ ಅಷ್ಟೆ. ಇದು ಕೈಗೆ ಸಿಗುವಂತಹದಲ್ಲ, ತಬ್ಬಿಬ್ಬುಗೊಳಿಸುವಂತಹದು. ಗೊತ್ತಾದ ಯಾವ ಹೆದರಿಕೆಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೋ ಕಾಣದ ಮೂಲದಿಂದ ಅಪಾಯ ತಟ್ಟುವುದೆಂಬ ಭಾವನೆ ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವುದು. ಭಯವಂತೂ ಎಷ್ಟು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುದೆಂದರೆ, ಅದನ್ನು ಎದುರಿಸಲೂ ಆಗದು, ಅದರಿಂದ ಓಡಿ ಹೋಗಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಳವಳಕ್ಕೂ ನಿಸ್ಸಹಾಯಕತೆಗೂ ನೆಂಟು.

ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ಲಕ್ಷಣ ನಿರೂಪಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಯವೂ ಕಳಕಳವೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದರೂ ನಿಸ್ಸಹಾಯಕರನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಕಾಡುತ್ತ ಇವೆರಡೂ ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಡೀ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಭಯ, ಕಳವಳ ಎರಡೂ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಾಗಿವೆ. ನಮ್ಮ ದಿನದ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದರೂ ಇದ್ದೇ ಇರುವುದು. ಜೀವನವೇ ಸಮಸ್ಯೆಮಯ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನೂ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ, ಇವೊಂದಿಗೆ ಬಾಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಕಳವಳ, ಭಯಗಳಿಂದ (ಅದರಲ್ಲೂ, ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದ್ದರ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಪ್ರಬಲ ನಾಶಕರ ಭಯದಿಂದ) ದೂರವಿರಬೇಕು.

ಕಾಯಿಲೆ ಮತ್ತು ಭಯ

ಕೊಂಚ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಾಣಬರುವ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮೂವರಲ್ಲೊಬ್ಬರಿಗೆ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಏನೂ ಕಾಯಿಲೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಅಂದಾಜಾಗಿದೆ. ಮೂವರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಅವರ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಮನಸ್ಸೇ ಭಾಗಶಃ ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವರ ಕಾಯಿಲೆಯ ತೊಂದರೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿ ಮುಂದುವರಿವಂತಾಗುವುದು. ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂವರಲ್ಲಿ ಉಳಿದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೈಯಲ್ಲೇ ಇರುವುದು. ಇದರೊಂದಿ ತಳಹದಿಯಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಅಂಶವೂ ಇರಬಹುದು, ಇಲ್ಲದಿರಲೂಬಹುದು, ಹೀಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಿದ 3 ಬಗೆಗಳ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲೂ ಭಯವೂ ಕಳವಳವೂ ಗಮನಾರ್ಹ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವುವೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ಈಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಮಾನಸಿಕ ಅನುಭವಗಳಿಗೂ ಸಹಜ ದೈಹಿಕ ವರ್ತನೆಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧದ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಈಗಿನ್ನಾವ ಊಹೆ, ಶಂಕೆಯೂ ಉಳಿದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ರೋಗಗಳನ್ನೂ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಮೈಯ ಸಂಬಂಧ ಒಂದು ವಾಸ್ತವಾಂಶ ಎನ್ನುವುದು ಈಗಂತೂ ಎಲ್ಲರೂ ಒಪ್ಪಿರುವ ವಿಚಾರ. ಮೈಯೂ ಮನಸ್ಸೂ ಎರಡೂ ತೀರ ಬೇರೆಯಲ್ಲ. ಒಂದಿಲ್ಲದೆ

ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸ್ವಂತ ಅಸ್ತಿತ್ವವೂ ಇಲ್ಲ. ಒಂದರಲ್ಲೊಂದು ಹೆಣೆದುಕೊಂಡು ಒಂದಾಗಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನೂ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ, ಈ ತನುಮನ (ಸೈಕೊಸೊಮ್ಯಾಟಿಕ್) ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅರಿತಿದ್ದರೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ಸಾರ್ಥಕವಾಗಿ, ರೋಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಗುಣ ಹೊಂದುವನು.

ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಗುಂಡಿಗೆಯ ಆಘಾತವಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡಂತೆ ಕಂಡುಬಂದಮೇಲೂ ಚೇತರಿಕೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಕೆಲವೇಳೆ ವಿದ್ಯುದ್ಗುಂಡಿಗೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು (ಇ.ಸಿ.ಜಿ.) ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೆಗೆಯುತ್ತಿರುವುದುಂಟು. ನ್ಯುಮೋನಿಯದಿಂದ ತೇರ್ಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಎದೆಯ ಎಕ್ಸ್‌ಕಿರಣ ಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸುವರು. ಇ.ಸಿ.ಜಿ.ಯೂ ಎಕ್ಸ್‌ಕಿರಣ ಚಿತ್ರವೂ ರೋಗದ ದೈಹಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯ ಉತ್ತಮಿಕೆಯನ್ನು ತೋರುವುವಾದರೂ, ರೋಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಒಂದೇ ಒಂದು ಅಳತೆಗೋಲಿದೆ. ರೋಗಿ ತನ್ನ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಎಂದಿನಷ್ಟೇ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಲ್ಲನೇ ಎನ್ನುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗುಂಡಿಗೆಯ ಆಘಾತದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ಹಲವರು ಮತ್ತೆ ಯಾವಾಗ ಆಘಾತವಾಗಿಬಿಡುವುದೋ ಎಂಬ ದಿಗಿಲಿಂದಿರುವರು. ನಿಜವಾಗೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಪಡೆದೆವೆಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವ ಬದಲಾಗಿ, ಅವರು ಮರುಕಳಿಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವಂತಿಲ್ಲವೆಂಬ ಶಂಕೆಯೊಂದಿಗೇ ವರ್ತಿಸುವರು. ಗುಂಡಿಗೆ ಆಘಾತದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರು ರೋಗಿಗಳು ತಮ್ಮ ಎಂದಿನ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಿದ್ದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನಕ್ಕೆ ಮನೆ ಸೇರುವರು. ದಿನದ ಉಳಿದ ಹೊತ್ತೂ, ಸಂಜೆಯೆಲ್ಲ ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಲಗಿ, ಬೇರೂರಿದ ವಿಕಲ ರೋಗಿಯಂತೆ ಬಿದ್ದಿರುವರು. ವಾರಗಳು ಕಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಭಯಗಳೆಲ್ಲ ಹಾಗೇ ಉಳಿದು, ಇಸಿಜಿಗಳು ಸಹಜವಾಗಿದ್ದು ದೈಹಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಂದಿದ್ದರೂ, ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅವರು ಇನ್ನೂ ಗುಂಡಿಗೆಯ ಹೆಳವ ರೋಗಿಗಳಾಗೇ ಇರುತ್ತಾರೆ.

ಈ ರೋಗಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಹೊಂದಿದ್ದರ ನಿಜವಾದ ಒರೆಗಲ್ಲು ತಮ್ಮ ಎಂದಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವುದೇ. ಗುಂಡಿಗೆ ರೋಗಿಗಳು ಎಂದೆಂದಿಗೂ ಹೆಳವರಾಗಿರಬೇಕಿಲ್ಲವೆಂಬ ನಿರಂತರ ಮರುಭರವಸೆಯೇ ಅವರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೇತರಿಕೆಗೆ ಬಲು ದೊಡ್ಡ ಒತ್ತಾಸೆ. ಭಯ ನಿವಾರಣೆಯೇ ಅವರನ್ನು ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯದೆಡೆಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಮಾನಸಿಕ ಜೀವಿರೋಧಕ ಮದ್ದು. ಅದೃಷ್ಟಕರವಾಗಿ, ಈಚೀಚೆಗೆ ಗುಂಡಿಗೆ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಮನೋರೋಗ ವೈದ್ಯರ ನೆರವು ಸಿಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವರು ಕೈಕಾಲಾಡಿಸುತ್ತ ಕೊನೆಗೆ ತಮ್ಮ ಎಂದಿನ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುವಂತಾಗಿದೆ.

ಭಯದ ರೋಗವನ್ನು ವಾಸಿ ಮಾಡಲು ಯಾವ ಹೊಸ ಅದ್ಭುತ ಮದ್ದುಗಳೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಪರಿಹಾರವಿದೆ. ಅದೇ ಮೊದಲು ಭಯ ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅದರ ಕಾರಣವನ್ನೂ ನಿರ್ಮೂಲನೆಯನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು. ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನೇ ಆಗಲಿ ಎದುರಿಸಿದಾಗ ಕಣ್ಣೆದುರಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋ ವೇಳೆ, ಒಂದೇ ಒಂದು ಮಹಾ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ತೋರುತ್ತಿದ್ದುದು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದ ಹಾಗೆಯೇ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಅಲ್ಪ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾಗಿ ಒಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಲೂ ಅಂಜಿಕೆಯ ಬಲೆಯಿಂದ ಬಿಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು. ರೋಗಿಗೆ ನೆರವು ಬೇಕಾಗುವುದೂ ಆ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲೇ. ಕುಟುಂಬದ ವೈದ್ಯ, ಮನೋರೋಗದ ವೈದ್ಯ, ತರಬೇತಾದ ಸಮಾಜ ಕರ್ತ ಇವರೆಲ್ಲರೂ ಭಯದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವುದರಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಬಲ್ಲರು.

ನಿಡಿಗಂತಿಯ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಹತಾಶ ಕಳವಳದಲ್ಲಿ ಜನರು ಸಿಕ್ಕಿ ಬೀಳುವಷ್ಟು ಮತ್ತಾವ ರೋಗದಲ್ಲೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಡಿಗಂತಿಗೆ ನಿಜವಾದ ಇಲ್ಲವೇ ಊಹಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳ ಅನೇಕ ವರದಿ. ಹೇಳಿಕೆಗಳೂ ಇಂತಹ ವಿಪರೀತದ ಅಂಜಿಕೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ, ನೀರು, ಡಬ್ಬಿ ತಿಂಡಿಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳು, ರಸಾಯನಿಕ ಮಲಿನತೆ, ಮಲಿನವಾದ ಹೊಳೆಗಳು, ಬಣ್ಣದ ವಸ್ತುಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಸಕ್ಕರೆಯ ಬದಲು ವಸ್ತುಗಳು ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಏಡಿಗಂತಿ ಜನಕಗಳೆಂದು ದೂರಲಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಇಂದಿನ ಜನರ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಮಾನ ಕಾಲ ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲೇ ಹಿಂದೆಂದೂ ಇಲ್ಲದಷ್ಟು ದೀರ್ಘವಾಗಿದ್ದರೂ. ಈ ಸಂಪರ್ಕಗಳಿಂದ ಜನರಿಗೆ ಎಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲದ ಭಯ ಹುಟ್ಟಿದೆ. ಎಲ್ಲರೂ ಎಂದಿದ್ದರೂ ಕೊನೆಗೆ ಸಾಯಬೇಕೆಂಬುದೇನೋ ನಿಜವೇ ಆದರೂ, ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬದುಕಿದಷ್ಟೂ ಏಡಿಗಂತಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗುವ ಅವಕಾಶವೂ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಏಡಿಗಂತಿಯ ನಿಜವಾದ ಕಾರಣ ಎಂದಾದರೊಂದು ದಿನ ಗೊತ್ತೇ ಆಗುವುದು. ಬಾರದಂತೆ ಅದನ್ನು ತಡೆವ ಉಪಾಯವೂ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟರತನಕವೂ, ಏಡಿಗಂತಿಗೆ ಹೆದರುವ ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ವಿಚಾರ ಹೀನ ಭಯಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದಿರುವ ಅನೇಕ ಅಸಹಾಯಕ ಜನರೇ ತುಂಬಿರುವರು.

(158ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಭಯದ ಎದುರು ಹೋರಾಟ

ಅಂಜಿಕೆಯನ್ನು ಅಣಗಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಮೊದಲಾಗಿ, ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚು ಮರೆಯಿಲ್ಲದೆ ಎದೆಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಎದುರಿಸಬೇಕು. ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ದಿಗಿಲು ಸೊಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಮುಚ್ಚಿಟ್ಟಷ್ಟೂ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಭಯ ಕುಗ್ಗಿ ಹೋಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಅದನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದು ಎದುರಿಸಿದರೆ, ನಿಜವಾಗೂ ಅದೊಂದು ರಚನಾತ್ಮಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಬಲ್ಲದು.

ಅಂಜಿಕೆಯೆಂದರೆ ಬಂಧನ, ಸೆರೆ. ಭಯದಿಂದ ಮುಕ್ತಿ, ಬಿಡುಗಡೆ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಅಂಜಿಕೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಕೆಚ್ಚು ಇರಬೇಕು. ಇದು ಭರವಸೆಯ ಯುಗ. ಹಿಂದೆಂದೂ ಇಲ್ಲದಿದ್ದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಹತ್ತರ ಸಾಧನೆಗಳ ಯುಗ. ಅಂಜುಕುಳಿಗಳೆಲ್ಲರೂ ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ❂

ಭೂಕಾಂತತ್ವ

ಬಿ. ಕೆ. ಚಳಗೇರಿ

ನಾವು ವಾಸಿಸುವ ಈ ಭೂಮಿಯು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗೋಳವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ಅನೇಕ ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆದರ ಕಾಂತತ್ವವೂ ಒಂದು. ಇದಕ್ಕೆ ಭೂ ಕಾಂತತ್ವ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ದಾರದಿಂದ ಕಟ್ಟಿ ಹೇಗೆ ತೂಗುಬಿಟ್ಟರೂ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವೇ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯೊಂದನ್ನು ಎತ್ತ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸಿದರೂ ಆದರ ಸೂಜಿಯು ಮಾತ್ರ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಹಾ ಮೇಧಾವಿ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಅಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೇವಲ ಐದು ವರ್ಷದವನಿದ್ದಾಗ ಆತನ ತಂದೆ ಹರ್ಮಾನನು ಆತನಿಗಾಗಿ ಆಡಲು ಒಂದು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟನು. (ಇದೇ ವರ್ಷ ಮಾರ್ಚ್ 14ರಂದು ಅವರ ಜನ್ಮ ಶತಾಬ್ದಿಯನ್ನು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಆಚರಿಸಲಾಯಿತೆಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಬಹುದು). ಹೇಗೆ ಇಟ್ಟರೂ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಜಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವುದನ್ನು ಕಂಡ ಬಾಲಕ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನನು ಆಶ್ಚರ್ಯಗೊಂಡು, "ಅಪ್ಪಾ, ಸೂಜಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವ ಕಾರಣವೇನು?" ಎಂದು ಕೇಳಿದನಂತೆ. ದಂಡಕಾಂತವಾಗಲೀ, ಇಲ್ಲವೇ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯಾಗಲೀ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಭೂಕಾಂತತ್ವ.

ಕ್ರಿ.ಶ. ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಚೀನಾ ದೇಶದವರು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಅಲ್ಲಿಯ ವಿಶ್ವಕೋಶವೊಂದರಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. 1180ರಲ್ಲಿ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ನೆಖಮ್ ಎಂಬಾತನು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ವರ್ಣನೆಯನ್ನೂ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಯಾನದಲ್ಲಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನೂ ಕುರಿತು ತನ್ನ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದನು. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಂತತ್ವ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಬಗೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ಭೂಕಾಂತತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಜ್ಞಾನವೇನೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ದಿಕ್ಸೂಚಿಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಬಲವೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಅವರು ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಆದರೆ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಮೊದಲನೆಯ ಎಲಿಜಬೆತ್ ರಾಣಿಯ ಆಸ್ಥಾನದ ವೈದ್ಯನಾದ ಗಿಲ್ಬರ್ಟ ವಿಲಿಯಂ ಎಂಬಾತನು ಕ್ರಿ.ಶ. 1600 ರಲ್ಲಿ ಕಾಂತತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮವಾದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದನು. ಆತನು, 'ಭೂಮಿ, ಒಂದು ಭಾರಿ ಗಾತ್ರದ ದಂಡಕಾಂತ' ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದನು. ಆತನ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯು ಭೂಕಾಂತತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಮುಂದೆ ಬಹು ನೆರವಾಯಿತು.

ಭೂಮಿಯ ಒಡಲಲ್ಲಿ ದಂಡಕಾಂತವಿರಬಹುದೇ ?

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಎಲ್ಲ ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳನ್ನೂ ಭೂಮಿಯ ಒಡಲಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾರಿ ಗಾತ್ರದ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಕಾಂತಬಲವುಳ್ಳ ದಂಡಕಾಂತವೊಂದು ಹುದುಗಿಕೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವುದರಿಂದ ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ದಂಡಕಾಂತದ ಅಕ್ಷವು ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ 11° ಯಷ್ಟು ವಾಲಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ದಂಡಕಾಂತದ ಅಕ್ಷವು ಭೂಗೋಳವನ್ನು ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಭೂಕಾಂತೀಯ ಧ್ರುವಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಉತ್ತರಕ್ಕಿರುವ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಭೂಕಾಂತೀಯ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಎಂದೂ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಭೂಕಾಂತೀಯ ದಕ್ಷಿಣಧ್ರುವ ಎಂದೂ (ಚಿತ್ರ 1 ನ್ನು ನೋಡಿ) ಹೆಸರು.

ಆದರೆ ಈ ದಂಡಕಾಂತದ ಧ್ರುವಗಳೆಲ್ಲಿ? ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ, ದಿಕ್ಸೂಚಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂತ ಸೂಜಿಯಾಗಲೀ ಇಲ್ಲವೇ ಬೇಕಾದ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ತೂಗುಬಿಟ್ಟ ದಂಡಕಾಂತವಾಗಲೀ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ದಂಡಕಾಂತದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವು ಉತ್ತರಕ್ಕೂ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೂ ಏಕೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ? ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಸಜಾತೀಯ ಕಾಂತ ಧ್ರುವಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವಿಜಾತೀಯ ಕಾಂತ ಧ್ರುವಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ದಂಡಕಾಂತದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವು ಭೂಗೋಳದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಆದರ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವು ಭೂಗೋಳದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೂ ಇರಲೇ ಬೇಕಾಯಿತಲ್ಲವೆ (ಚಿತ್ರ 2ನ್ನು ನೋಡಿ).

ಈ ರೀತಿಯ ವಿವರಣೆಯು ನಮಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಹೆಣೆದ ಒಂದು ಕಲ್ಪನೆ ಮಾತ್ರ. ನಾವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ಆಳಕ್ಕೆ ಅಗೆದರೂ ನಮಗೆ ದಂಡಕಾಂತವು ಸಿಗಲಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಕೆಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸುಮಾರು 3000 ಸೆಂ. ನಿಂದ 6000 ಸೆಂ. ನಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆ ಇರಬಹುದೆಂದು ಒಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ. ಈ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳೂ ಘನರೂಪದಲ್ಲಿರಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ಅಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರಲು ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಇಂಥ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಸ್ತುವೂ ಕಾಂತತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರಲಾರದು. ಅಂದರೆ, ಮೇಲಿನ ನಮ್ಮ ವಿವರಣೆಯು ಕೇವಲ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಮಾತ್ರವೆಂದಾಗುತ್ತದಷ್ಟೇ. ಹಾಗಾದರೆ,



ಚಿತ್ರ 1.

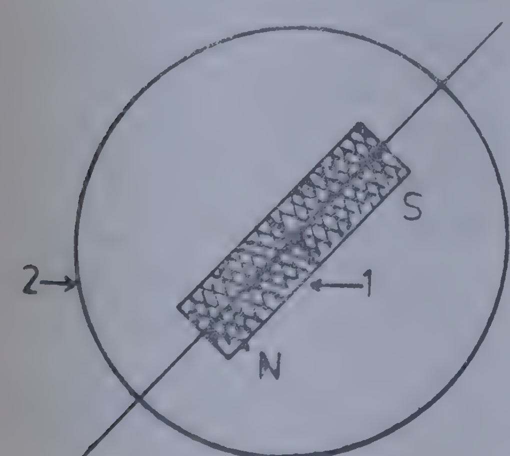
1. ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷ
2. ಭೂ ದಂಡಕಾಂತದ ಅಕ್ಷ
3. ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಭೂದಂಡ ಕಾಂತ
4. ಭೂಗೋಳ
5, ಭೂ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ

ಭೂಮಿಗೆ ಕಾಂತತ್ವವು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದಿರಬೇಕು ?

ಭೂಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೂಲ

ಹ್ಯಾನ್ಸ್ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಓರ್‌ಸ್ಟೆಡ್ ಎಂಬ ಡೆನ್ಮಾರ್ಕಿನ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ ಕ್ರಿ. ಶ. 1860 ರಲ್ಲಿ ಕಾಂತತ್ವಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿದನು. ಈತನ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯು ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಸಾಧನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಈತನ ಪ್ರಕಾರ ವಿದ್ಯುತ್ತು ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಗ ತಂತಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್ತು ಇರುವ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ತತ್ವದ ಅನುಸಾರವಾಗಿ, ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವೊಂದಿರಲೇ ಬೇಕು ಎಂಬುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ. ಆದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ವಿದ್ಯುತ್ಪೂರಿತ ಕಣಗಳಾದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಇಂತಹ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ಸುತ್ತಾಡುತ್ತಿರಬೇಕಲ್ಲವೆ ? ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ 'ಹೌದು' ಎಂದೇ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಅರಿತಾಗ ಈ ಸಂಗತಿಯು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಗೋಳವನ್ನು ಮೂರು ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಮೇಲ್ಪದರ (ಕ್ರಸ್ಟ್), ಒಳಪದರ (ಮ್ಯಾಂಟಲ್), ಗರ್ಭ ಅಥವ ತಿರುಳು (ಕೋರ್), ಎಂದಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ-3 ನ್ನು ನೋಡಿ). ಮೇಲ್ಪದರವು 33 ಕಿ.ಮೀ. ಗಳ ವರೆಗೆ ಘನರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಹೊದಿಕೆ. ಈ ಹೊದಿಕೆಯ ಕೆಳಗೆ 2,886 ಕಿ. ಮೀ. ಗಳ ಆಳಕ್ಕೆ ಹಬ್ಬಿದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಳಪದರ ಎಂದೆನ್ನುವರು. ಇದೂ ಸಹ ಘನರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಒಳ ಪದರದ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರದ ವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಗರ್ಭ ಅಥವ ತಿರುಳು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಗರ್ಭಭಾಗವು ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಕೆಲವು ಆಧಾರಗಳ ಮೇಲೆ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಗರ್ಭವು ವಿದ್ಯುತ್ಪೂರಿತ ಕಣಗಳಾದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತಲೂ ತಿರುಗುವಾಗ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ಪೂರಿತ ಕಣಗಳೂ ಭೂಮಿಯ ಜತೆ ತಿರುಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ತಿರುಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪೂರಿತಕಣಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ ಇದುವೇ ನಮಗೆ ಕಂಡುಬರುವ ಭೂಕಾಂತತತ್ವ. ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮಾತ್ರ. ಇದನ್ನು ಡೈನಮೋ ಸಿದ್ಧಾಂತವೆನ್ನುವರು. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸಬಲ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನೂ ಕೊಡಬಹುದು. ಗುರು ಗ್ರಹವು 10 ಗಂಟೆಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ತನ್ನ ಸುತ್ತು ತಾನು ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಅದರ ವೇಗ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ವೇಗಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸುಮಾರು ಎರಡೂವರೆ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುಗ್ರಹದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಇದರಂತೆ, ಚಂದ್ರನು ತನ್ನನ್ನು ತಾನು ಸುತ್ತಲು 27 ದಿನ ಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಬಹು ದುರ್ಬಲವಾಗಿರಬೇಕು. ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಗುರುಗ್ರಹದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಭೂಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವುದೆಂದೂ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಅತಿ ಕಮ್ಮಿ ಇರುವುದೆಂದೂ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಮೇಲಿನ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಸರಿ ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ನಂಬಬಹುದಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 2.

1. ಭೂದಂಡ ಕಾಂತ
2. ಭೂಗೋಳ

ಭೂಕಾಂತತ್ವದ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿದ್ದರೂ ಭೂಕಾಂತತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳೂ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ಣವಾದವುಗಳೇ. ನಾವೀಗ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಕಾಲಿರಿಸಿ ಸುಮಾರು ಎರಡು ದಶಕಗಳೇ ಸಂದಿವೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಕಾಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬಹು ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದೂ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ, ನಾವು ನಿಂತ ಈ ನಮ್ಮ ನೆಲದ ಬಗ್ಗೆಯೇ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿಲ್ಲವೆನ್ನುವುದೇ ಬಹು ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿಯಲ್ಲವೇ ?

ಭೂಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಧ್ರುವತ್ವದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ

ಭೂಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೂಲವು ಏನಿದ್ದರೂ ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೇ ಅದು ಪೂರ್ವಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಬಂದ್ಧಿದೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಸಲ ಅದು ಆವರ್ತನೀಯವಾಗಿ ಉತ್ಕ್ರಮಣ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಕಾಂತತ್ವವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದಾಗ ನಮಗೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ 450 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಆಯುಷ್ಯದ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತತ್ವವು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಸಾವಿರ ಸಲವಾದರೂ ಉತ್ಕ್ರಮಣೀಯವಾಗಿ ಬದಲಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಶಂಕಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತತ್ವವು ಹೀಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಬದಲಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಅದು ಮೊದಲು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಶೂನ್ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ



ಚಿತ್ರ 3. ಭೂಗೋಳದ ಭಾಗಗಳು

1. ಒಳಗರ್ಭ
2. ಹೊರ ಗರ್ಭ
3. ಮೇಲ್ಪದರ
4. ಒಳಪದರ

ನಂತರ ಅದರ ಧ್ರುವತ್ವವು ತದ್ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಕಾಂತತ್ವದ ಧ್ರುವತ್ವವು ಬದಲಾದದ್ದು 7,00,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಇದಕ್ಕೂ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಾದ ಧ್ರುವತ್ವ ಉತ್ಕ್ರಮಣಗಳು ಸುಮಾರು 8,70,000 ಮತ್ತು 9,50,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಡೆದಿರಬಹುದೆಂದು ಭೂಗರ್ಭಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಭೂಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಧ್ರುವತ್ವದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಶಿಲಾರಸವು ಸಮುದ್ರದ ಅಥವಾ ಸರೋವರಗಳ ತಳದಲ್ಲೇ ತಂಪುಗೊಂಡು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಶೇಖರವಾಗುವಾಗ, ಭೂಮಿಯ ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತಶಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕಿನ ಅಚ್ಚೊತ್ತುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿವಿಧ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿನ ಒಂದೇ ವಯಸ್ಸಿನ ಶಿಲೆಗಳ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ದಿಕ್ಕು ವಿವಿದ ಕಡೆಗಳಿಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಅಂದಮೇಲೆ ಭೂಖಂಡಗಳು ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡಿವೆ ಎಂಬುದು ಸೂಕ್ತ ಕಲ್ಪನೆ. ನ್ಯೂಕ್ಯಾಸಲ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಶಿಲಾಕಾಂತಧ್ರುವಗಳು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾದ ಶಿಲಾ ಕಾಂತಧ್ರುವಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅಂದಮೇಲೆ, ಒಮ್ಮೆ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವಿಲ್ಲದೆ, ಆ ಎರಡೂ ಭೂಪ್ರದೇಶಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದ್ದವು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಶಿಲೆಗಳ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಂತತ್ವವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವಿಚಾರಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದವು.

76 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಕೊನೆಯಪಕ್ಷ 171 ಸಾರಿ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ದಿಕ್ಕು ಹಿಂದು ಮುಂದಾದವು ಎಂಬ ವಿಚಾರ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ಇದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಹಡಗುಗಳಿಂದ ಇಳಿಬಿಟ್ಟ ಕಾಂತ ಮಾಪಕಗಳು, ಆಳದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟ ಕಣಿವೆಗಳ ಇಕ್ಕೆಡೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಧ್ರುವತ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದವು. ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಫ್ರೆಡ್ರಿಕ್ ಜೆ. ವೈನ್ ಮತ್ತು ಡ್ರಮ್ಮೊಂಡ್ ಹೆಚ್. ಮ್ಯಾಥ್ಯೂಸ್ (1963) ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಊಹಿಸಿದ್ದಂತೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿನ ಕಣಿವೆಗಳ ಎರಡು ಬದಿಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಂತೆ ಹೋಲುವ, ಹಿಂದು ಮುಂದಾದ ಸಮಾನಾಂತರ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು. ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದಂತಹ ಈ ರೇಖೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮತ್ತು ಕಣಿವೆಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಮುದ್ರ ತಳವು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ವೇಗವನ್ನು ಅಂದಾಜುಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಅಂಗುಲದಂತೆ ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತಲಿದೆ. ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕವು ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದಿಂದ 180 ರಿಂದ 200 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೂ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪ್‌ನಿಂದ ಸುಮಾರು 80 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡವು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೃತಕ ಭೂ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉಡಾವಣೆಗಳ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಭೂ ಕಾಂತತ್ವವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಗುರಿಯೂ ಸೇರಿದೆ.

---

1. ಹಕ್ಕಿಯಂತೆ ಕೂಗುವೆನು ಪಕ್ಷಿಯಲ್ಲ
ಸರಸರನೆ ಹರಿಯುವೆನು ಹಾವಲ್ಲ
ನಿನಗಾಗಿ ನಾನು, ನನಗಲ್ಲ
ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?
2. ತೇಲುವೆನು ಹಂಸವಲ್ಲ
ಸರಕು ಸಾಗಿಸುವೆನು ಟ್ರಕ್ಕಲ್ಲ
ಚಂಡಮಾರುತವೆದ್ದಾಗ ನಾನಿಲ್ಲ
ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?
3. ರೊಂಯ್ ಎಂದು ಬೀಸುವೆನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲ
ತಂಪು ನೀಡುವೆನು ಮರವಲ್ಲ
ಬೇಸಿಗೆ ಬಿಟ್ಟು ನಾ ಬರುವವನಲ್ಲ
ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?
4. ಬೆಳಕು ಕೊಡುವೆನು ದೀಪವಲ್ಲ
ಶಾಖ ಕೊಡುವೆನು ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲ
ನಾನಿಲ್ಲದೆ ಏನಿಲ್ಲ, ಈ ಜಗವಿಲ್ಲ
ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : ಟಿ. ಎ. ಶಮಂತಿ

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯ ಒಗಟುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ : 1. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ, 2. ಅವಿವಿಸೀನಿಯಾ 3. ಆರ್ಕಿಡ್ ಸಸ್ಯ 4. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ್, (ಆಕಾಶಬಳ್ಳಿ)

ಭಂಪು (155ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ವಯಸ್ಸಾದವರು ತಾವು ಇನ್ನೇನು ಅಶಕ್ತರೂ ಬಹು ಕಾಲದ ರೋಗಿಗಳೂ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಆಶ್ರಿತರೂ ಆಗಿಬಿಡುವುವೆಂಬ ದಿಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ಬದುಕಿರುವರು. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗೌರವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಂಜಿಕೆಯೇ ಹಿರಿಯರ ಬಹುಪಾಲು ಅಸುಖಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಒಂಟಿತನ, ಯಾರಿಗೂ ಬೇಡವಾಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿವೃತ್ತಿಯಾಗುವ ವಯಸ್ಸಿನ ವಿಚಾರವಾದ ಯಾವುದೋ ಅವಿಚಾರಕ ಸೂತ್ರದಂತೆ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸದಿಂದ ವಜಾ, ಇವುಗಳ ಭಯವೇ ಅವರ ಮನಸ್ಸಿನ ತೃಪ್ತಿಯನ್ನೂ ನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನೂ ಕಲಕುತ್ತದೆ.

ವೈದ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿನ ಮುನ್ನಡೆಯಿಂದ ವಯಸ್ಸಾದವರಿಗೆ ದಕ್ಕಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ವರುಷಗಳೊಂದಿಗೇ ಅವರ ಅಗತ್ಯಗಳ ಅರಿವು ಕೂಡ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ, ಈ ಹೆಚ್ಚಿನ ವರುಷಗಳು ವರವಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೊರೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಸಾಕಷ್ಟು ಶುಶ್ರೂಷೆಯನ್ನು ನೀಡದೆ ಅವರು ಸಾಯುವ ತನಕ ಎಲ್ಲೋ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಲಗಿಸಿಡುವುದು ತರವಲ್ಲ. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿ, ಅವರನ್ನು ಹೀಗೆ ಕೈಬಿಡುವ ಬದಲಾಗಿ ಅವರು ಬೇಕಾದವರು, ಪ್ರೀತಿ ಪಾತ್ರರು, ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾದವರೆಂದು ಅವರಿಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದೇ ಆದರೆ, ಮುಪ್ಪಡರುವ ದಿಗಿಲೂ ಅಡಗುತ್ತದೆ.

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ:

ಭಾರತೀಯ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿ

ಮಜುಮ್‌ದಾರ್

ಜೆ. ಪಿ. ಮಜುಮ್‌ದಾರ್ ಅವರು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೇ ಶತಮಾನದ ಭಾರತದ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖರು. ಇವರು ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನೂ ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುವಂಥ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಖ್ಯಾತ ಭಾರತೀಯ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎನಿಸಿಕೊಂಡರು. ಭಾರತೀಯ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ, ಅನೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಇವರ ಕೊಡುಗೆ ಅಪಾರ. ಇವರ ಪ್ರತಿಭೆ ಮತ್ತು ಸೇವೆ ಭಾರತಕ್ಕೊಂದು ಹೆಮ್ಮೆ.

ಇವರು ಸಾಮಾನ್ಯನಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಆಗಲೇ ಮಾಡಿದ್ದು ಇವರ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿ. 'ಶಿಶು ಭಾರತೀ' ಎಂಬ ಇವರ ಬಂಗಾಳಿ ಪುಸ್ತಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಒಂದು ಸಾರ್ಥಕ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದೆ.

ಮಜುಮ್‌ದಾರ್ ಅವರು ಅತ್ಯಂತ ನಿಗರ್ವಿ, ರಾಷ್ಟ್ರಪ್ರೇಮಿ. ಬಡಜನ ಉಪಕಾರಿ ಮತ್ತು ದಕ್ಷ ಸಂಶೋಧನಾ ತಜ್ಞರಾಗಿದ್ದರು. ಅವರ ಸೇವೆ ಆದರ್ಶನೀಯ.

ಪ್ರೊ. ಮಜುಮ್‌ದಾರ್ ಅವರು ಭಾರತದ ಒಬ್ಬ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಸಂಶೋಧಕರಾಗಿದ್ದು, ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನದ ಕಡೆಯತನಕ ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದರು. ಅವರು ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಗತಿದಾಯಕ ಅಂತರ ರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ ಸಂಶೋಧನಾ ತಂಡಗಳ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದರು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಅವರು ಡಾ. ಪ್ರೆಸ್ಟನ್ ಎಂಬುವವರ ಜತೆ 'ಕೊಲ್ಲೆಂಕೈಮಾ ಕೋಶ'ಗಳ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿ 'ಕ್ಷ' ಕಿರಣಗಳ ವಿಕಿರಣಮಾದರಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಾಹ್ಯ ಹಾಗೂ ಅಂತರ ರಚನಾ ವಿಶೇಷಗಳ ಮೇಲೆ ಅವರೂ, ಅವರ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಬಹು ಆಳ ಹಾಗೂ ವ್ಯಾಪಕ ಅಧ್ಯಯನ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಭಾರತದ ಹಾಗೂ ವಿದೇಶಗಳ ಅನೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಚಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪರಿಶೋಧನಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಎಂ. ಎಸ್. ಎಸ್. ರಾವ್

ಜೆ. ಪಿ. ಮಜುಮ್‌ದಾರ್‌ರವರು 1894ರ ಫೆಬ್ರುವರಿ 18 ರಂದು ಪಾಟ್ನಾ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗೋಪಾಲನಗರ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದರು. ಆ ಜಿಲ್ಲೆಯು ಈಗ ಪೂರ್ವ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಅವರು 1909 ರಲ್ಲಿ ಪಾಟ್ನಾ ಜಿಲ್ಲಾ ಸ್ಕೂಲಿನಿಂದ ಎಂಟ್ರೆನ್ಸ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಉಚ್ಚ ವ್ಯಾಸಂಗಕ್ಕಾಗಿ ಕಲಕತ್ತಾಕ್ಕೆ ಬಂದರು. 1915 ರಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕಲಕತ್ತಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಎಂ.ಎಸ್.ಸಿ. ಪದವಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡರು. ಆ ವರ್ಷ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಇವರೇ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿನವರಾಗಿ ತೇರ್ಗಡೆಯಾದರು. 1914 ರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಅವರ ಕಲಕತ್ತಾದ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿನ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡರು. 1938 ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಲೀಡ್ಸ್‌ಗೆ ವಿಶೇಷ ಅಧ್ಯಯನದ ರಜೆಯಮೇಲೆ ತೆರಳಿದರು. ಅಲ್ಲಿ ಜೆ.ಎಚ್. ಪ್ರೀಸ್ಟ್ಲಿ ಎಂಬ ಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಕೈ ಕೆಳಗೆ ಸಸ್ಯ ರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ 1940 ರಲ್ಲಿ ಲೀಡ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಪಿ.ಎಚ್.ಡಿ. ಪದವಿಯನ್ನೂ ಗಳಿಸಿ ಪುನಃ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಸೇವೆಸಲ್ಲಿಸಿ 1949 ರಲ್ಲಿ ಕಲಕತ್ತಾದ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ನಿವೃತ್ತರಾದರು. ನಂತರ ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗಿನ ಸರಕಾರಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಶೇಷ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರವೊಂದನ್ನು ಪುನರ್ವ್ಯವಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಅವರ ಪಾಲಿಗೆ ಬಂದಿತು.

1951 ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಡಾ. ಮಜುಮ್‌ದಾರ್ ಡಾಕ್ಕಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರೆಂದೂ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರೆಂದೂ, ನೇಮಕಗೊಂಡರು (ಈಗ ಡಾಕ್ಕಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಪೂರ್ವ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿದೆ). ಅಲ್ಲಿ 1954 ರ ವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 3 ವರ್ಷಗಳಕಾಲ ಈ ಹುದ್ದೆಯಲ್ಲಿದ್ದರು. ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಕರಾಚಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಧ್ಯಯನ ಸಮಿತಿಯ ಕಾರ್ಯಾಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿದರು. 1955 ರಲ್ಲಿ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ವಿಜ್ಞಾನೋತ್ಕರ್ಷ ಸಂಘದ, ವಾರ್ಷಿಕ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ, ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ, ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದರು.

ಗ್ರಿಫಿತ್ ಪಾರಿತೋಷಕ

ಡಾ. ಮಜುಮ್‌ದಾರ್ ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಗಾರಿಕೆಯ ಉಗಮ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಮೇಲೆ ವಿಪುಲ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನೂ ಅನೇಕ ವರದಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಶೋಧನಾ ವರದಿಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಯತ್ನವೆಂದೂ, ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಅದ್ವಿತೀಯ ಕೊಡುಗೆಯೆಂದೂ ಆಗಿನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಭಾವಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇವರು ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಚೀನ ಸಂಸ್ಕೃತ ಗ್ರಂಥಗಳಿಂದ ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದ ತಮ್ಮ ಶೋಧನಾವರದಿಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಒರೆಗಲ್ಲಿಗೆ ಹಚ್ಚಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ, ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಅಧಿಕೃತ ಕೃಷಿ ಕೈಪಿಡಿಗಳಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಇದಕ್ಕೆ 1925ರಲ್ಲಿ ಕಲಕತ್ತಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಅವರಿಗೆ 'ಗ್ರಿಫಿತ್' ಪಾರಿತೋಷಕವನ್ನು ನೀಡಿ ಸನ್ಮಾನಿಸಿತು.

ಈ ವರದಿಗಳು ಮೊದಲು 'ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ' ಎಂಬ ಶಿರೋನಾಮೆಯಿಂದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಚಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದವು. ಅವರು ಸಂಸ್ಕೃತ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಉಪವನ ವಿನೋದ' ಎಂಬ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ, ಬಂಗಾಲಿ ಭಾಷೆಗೆ ತರ್ಜುಮೆಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನವಾದ ವೃಕ್ಷೋದ್ಯಾನಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗ್ರಂಥವಾಗಿತ್ತು. ಅದರಂತೆಯೇ 'ಕೃಷಿಪರಾಶರ' ಎಂಬ ಒಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಸಂಸ್ಕೃತ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ, ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಅಣಿಗೊಳಿಸಿದರು. ಮುಂದೆ ಅವು ಬಂಗಾಲದ 'ಏಷಿಯಾಟಿಕ್ ಸೊಸೈಟಿ'ಯ ಸಂಚಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದವು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅವರು ಸಸ್ಯ ಸಮೀಚೀನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಭಾರತದ ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕೆಲವು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶಗಳು ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕೂಡ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಮೆಸಾಚು ಸೆಟ್ಸ್‌ನ 'ಕ್ರಾನಿಕ ಬೊಟಾನಿಕ'ದ ಸಂಪಾದಕರಾಗಿದ್ದ 'ಡಾ. ವೆಡೋರ್ನ್' ಎಂಬುವವರು 'ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸ' ಎಂಬ ವಿಷಯದಮೇಲೆ ಸವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರೌಢ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಇವರನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಮ್ಮ ಅನಾರೋಗ್ಯದ ನಿಮಿತ್ತವಾಗಿ ಪೂರೈಸಿಕೊಡುವುದು ಅವರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ

ಇವರು ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಕರಿಗಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ಸರಳ ಬಂಗಾಳಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದ್ದ ಹಲವೇ ಅಪೂರ್ವ ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು 'ಶಿಶುಭಾರತಿ' ಎಂಬ ಬಂಗಾಲಿಭಾಷೆಯ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಶ್ವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಜೀವನಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಮಕ್ಕಳ ವಿಶ್ವಕೋಶವು ಜೋಗೇಂದ್ರನಾಥ ಗುಪ್ತ ಎಂಬುವವರಿಂದ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಹೊಂದಿ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು.

ಪ್ರೊ. ಮಜುಮ್‌ದಾರ್‌ರು 'ಪ್ರಕೃತಿ' ಎಂಬ ಒಂದು ಬಂಗಾಲಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆಗ ಆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಚಿಕೆಯು ಡಾ. ಲಾಹೆ ಎಂಬುವವರ ಸಂಪಾದಕತ್ವದಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಜತೆಗೆ ಅವರು ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಹಲವಾರು 'ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧಿನಿ'ಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದೂ ಉಂಟು. ಮುಂದೆ ಚಾರು ಚಂದ್ರ ಭಟ್ಟಾಚಾರಿಜೀಯವರ ಸಹಾಯ–ಸಹಕಾರದಿಂದ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ 'ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ' ಎಂಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು.

ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ಪ್ರೊ. ಮಜುಮ್‌ದಾರ್ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದರು. ಅವರು ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ವಿಚಾರಧಾರೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿ, ಅವರಲ್ಲಿ ನವ ಚೈತನ್ಯ ಮೂಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಆದರ್ಶಪ್ರಾಯರೂ ಬಹು ಅಚ್ಚು ಮೆಚ್ಚಿನವರೂ ಆಗಿರುತ್ತಿದ್ದರು. ತತ್ಫಲವಾಗಿ ಅವರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಜನರು ಮುಂದೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಹಾಗೂ ಸರಕಾರೀ ಉದ್ದಿಮೆ ಖಾತೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದೊಡ್ಡ ಹುದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಖ್ಯಾತರೆನಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಮಜುಮ್‌ದಾರ್ ದೇಶದ ನಾನಾ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ ಏರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಅವರು 'ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘ', 'ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಕಾಡೆಮಿ' ಮತ್ತು 'ಭಾರತದ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘ' ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಗೌರವ ಸದಸ್ಯ ಹಾಗೂ 'ಫೆಲೊ' ಆಗಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲದೆ 1945ರಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಸೈನ್ಸ್ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್'ನ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿದ್ದರು. ಅಂತೆಯೇ 1947 ರಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ 'ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಓರಿಯಂಟಲ್ ಸಮ್ಮೇಳನ'ದ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿದ್ದರು. 1949 ರಲ್ಲಿ ಅವರು ಭಾರತದ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿಯೂ, 1947 ರಿಂದ 1949 ರ ವರೆಗೆ ಬಂಗಾಲದ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿಯೂ, ಕೆಲವು ಕಾಲ ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘದ ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿಯೂ, ಬಂಗಾಲದ 'ಏಷಿಯಾಟಿಕ್ ಸೊಸೈಟಿ'ಯಲ್ಲಿ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಕಾಯದರ್ಶಿಯಾಗಿಯೂ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದರು. ಅವರು 'ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನ ವಾರ್ತಾ ಸಂಘ'ದ ಆಜೀವ ಸದಸ್ಯರೂ ಆಗಿದ್ದರು.

ನಿಗರ್ವಿ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ

ಪ್ರೊ. ಮಜುಮ್‌ದಾರ್ ಅತ್ಯಂತ ನಿಗರ್ವಿ. ಅವರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಬಹು ಆಕರ್ಷಕ. ಅವರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮನೋಧರ್ಮ ಮನೆಮಾಡಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾರತದ ಅನೇಕ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಇವರ ಪ್ರತಿಭೆ ಮತ್ತು ಶ್ರಮದಾನ ಸಾರ್ಥಕವಾಗಿ ಆಯಿತು. ಎರಡು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಅವಧಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವರು ದೇಶೀ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನೇ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರು ಬಹು ಉದಾರಿ, ಜನಾನುರಾಗಿ ಮತ್ತು ಪರೋಪಕಾರಿಯೂ ಆಗಿದ್ದರು. ಅವರು ಬಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ಸಂಧರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯಾಗಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಶ್ರಮಜೀವಿ

ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನದ ಕಡೆಯ ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಪ್ರೊ. ಮಜುಮ್‌ದಾರರ ಆರೋಗ್ಯ ಸರಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟು ಅನಾರೋಗ್ಯದಿಂದ ಬಳಲಿದರೂ, ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅವರ ಆಸಕ್ತಿ ಶ್ರದ್ಧೆ ಕುಂದಲಿಲ್ಲ. ಒಬ್ಬ ಸಹಾಯಕ ಸಂಶೋಧಕನ ನೆರವಿನಿಂದ ಅವರು ತಮಗೆ ಮೊದಲಿನಿಂದ ಪ್ರಿಯವೆನಿಸಿದ್ದ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಗತಿದಾಯಕ ಅಂತರ ರಚನಾ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಸಾಗಿದರು. ಅವರಿಗೆ 'ಸಸ್ಯಗಳ ಅನುಪತ್ರಗಳು' ಎಂಬ ವಿಷಯದ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ದೀರ್ಘ ಹಾಗೂ ಪರಿಷ್ಕೃತ ವರದಿಗಳುಳ್ಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಬರೆದು ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕೆಂಬ ಹಂಬಲ ಬಹಳವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೂಡುವ ಮೊದಲೇ ಅವರ ಅಂತ್ಯ ಸಮೀಪಿಸಿತು. ಹೀಗಾಗಿ ಆ ಕಾರ್ಯ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಂತಿತು.

ಅವರು ಇಬ್ಬರು ಗಂಡು ಮತ್ತು ಇಬ್ಬರು ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು 1959 ರ ನವೆಂಬರ್ 21 ರಂದು ಬೆಳಗಿನ 9 ಘಂಟೆಯ ವೇಳೆಗೆ ಹೃದಯ ಸ್ಥಂಭನದಿಂದ ತಮ್ಮ 65 ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ, ಕಲ್ಕತ್ತ ನಗರದಲ್ಲಿದ್ದ ತಮ್ಮ ಸ್ವಗೃಹದಲ್ಲಿ ನಿಧನ ಹೊಂದಿದರು. ಅವರ ಮರಣದಿಂದ ಭಾರತ ದೇಶದ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ಜ್ಯೋತಿ, ಒಬ್ಬ ನಿಜವಾದ ದೇಶಪ್ರೇಮಿ, ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಥ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಕಣ್ಮರೆಯೊದಂತಾಯಿತು.

ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಶೇ. 60 ರಷ್ಟು ರಿಯಾಯಿತಿ ದರದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾಗುವ ಪುಸ್ತಕಗಳು

1.	ಪಿಯುಸಿ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಭಾಗ-1	ಎಫ್. ಜೆ. ನೊರೋನ್ನ ಮತ್ತು ಇತರರು	4.00
2.	ಪಿಯುಸಿ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಭಾಗ-2	ಎಫ್. ಜೆ. ನೊರೋನ್ನ ಮತ್ತು ಇತರರು	4.50
3.	ದೃಢಚಲನೆ	ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣ ರಾವ್	2.00
4.	ಬೀಜಗಣಿತ	ಸಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಐಯ್ಯಂಗಾರ್	5.00
5.	ಬೀಜರೇಖಾಗಣಿತ ತ್ರಿಕೋಣಮಿತಿ	ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್	3.20
6.	ಆಧುನಿಕ ಬೀಜಗಣಿತ ಪ್ರವೇಶಿಕಾ	ಡಿ.ವಿ. ರಾಮಣ್ಣ, ಎಂ.ಕೆ. ಇಂದಿರಾದೇವಿ	4.25
7.	ಜ್ಯಾಮಿತಿ	ಸಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಐಯ್ಯಂಗಾರ್ ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್	6.00
8.	ಪ್ರಿಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ	ಬಿ. ವಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್	4.00
9.	ಪ್ರಿಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ	ಬಿ. ವಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್	1.25
10.	ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ	ವಿ. ಚೆಲುವರಾಜ್ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್	4.00
11.	ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ	ಹೆಚ್. ಡಿ. ಸಿದ್ಧರಂಗಪ್ಪ	5.00
12.	ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ	ಟಿ. ಹೆಚ್. ವೆಂಕಟಶೆಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಇತರರು	5.00
13.	ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ	ಹೆಚ್. ಆರ್. ಸಾಖರೆ	3.20
14.	ಸರ್ಕಾರದ ಸ್ವರೂಪ ಪರಿಚಯ	ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ	3.00
15.	ಸಮಾಜ ಶಾಸ್ತ್ರ	ಹೆಚ್. ಚನ್ನಬಸವಯ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರರು	5.00
16.	Social Science	B.R.A. Rao et. al.	3.50
17.	ಸಂಗೀತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಕಾಶಿಕೆ	ಟಿ. ಆರ್. ನಾಗರತ್ನ	3.20
18.	ಸಂಗೀತಶಾಸ್ತ್ರ ಬೋಧಿನಿ	ಜಿ. ಚನ್ನಮ್ಮ	2.50
19.	ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ	ಎಸ್. ಕೆ. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್	3.50
20.	ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ	ಎ. ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ	4.80
21.	ಮತಧರ್ಮ ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ	ಎಂ. ಯಮುನಾಚಾರ್ಯ	3.50
22.	ನೀತಿಶಾಸ್ತ್ರ	ಎಸ್. ರಂಗಾಚಾರ್	3.40
23.	ವಾಣಿಜ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರ	ಟಿ. ಹೆಚ್. ನಾರಾಯಣರಾವ್	3.00
24.	ಲೆಕ್ಕಶಾಸ್ತ್ರ	ಹೆಚ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸಮೂರ್ತಿ	4.00
25.	ಭಾರತ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭೂ ವಿವರಣೆ	ಎಂ. ವಾಸುದೇವರಾವ್	6.00
26.	ಕಾವ್ಯಲಹರಿ	ಆರ್. ಎಸ್. ಮುಗಳಿ ಮತ್ತು ಇತರರು	3.00
27.	ಕಾವ್ಯಸಂಪುಟ	ಡಾ॥ ಜಿ. ಎಸ್. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ	2.00
28.	ಭಾರತೀಯ ಪರಂಪರೆ	ಅನು : ವಿವಿಧ ಲೇಖಕರು	4.00
29.	ಸಮಾಜದ ಮೇಲೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಭಾವ	ಅನು : ಪಿ. ವಿ. ನಾರಾಯಣ	2.00
30.	Mysore State Year Book 1967-68	Ed : G. S. Dikshit	10.00

ಪ್ರತಿಗಳಿಗೆ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಮಾರಾಟ ವಿಭಾಗ, ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜು ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಕಟ್ಟಡ, ಬೆಂಗಳೂರು-560001 ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿ

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು : ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ